

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний авіаційний університет
Освітня програма	24190 Прикладне програмне забезпечення
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	113 Прикладна математика

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	183
Повна назва ЗВО	Національний авіаційний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	01132330
ПІБ керівника ЗВО	Луцький Максим Георгійович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.nau.edu.ua

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/183>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	24190
Назва ОП	Прикладне програмне забезпечення
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
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», Молодший бакалавр
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	кафедра прикладної математики
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	кафедра української мови та культури, кафедра іноземних мов за фахом, кафедра фізичного виховання та спортивної підготовки, кафедра філософії, кафедра теорії та історії держави і права, кафедра цивільної та промислової безпеки, кафедра інженерії програмного забезпечення
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	проспект Гузара Любомира, 1, Київ, Україна, 03058
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	59230
ПІБ гаранта ОП	Тупко Наталя Петрівна
Посада гаранта ОП	Доцент (1 ставка)
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	natalia.tupko@npp.nau.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(099)-252-65-67
Додатковий телефон гаранта ОП	+38(050)-560-67-56

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

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

Кафедра прикладної математики Національного авіаційного університету здійснює підготовку фахівців з прикладної математики з 2005 року. У 2010 році кафедра отримала ліцензію на право здійснювати підготовку фахівців-бакалаврів за спеціальністю «Прикладна математика» до червня 2021 року. Приблизно з того ж часу (з 2009-2010 рр.) розпочинається майже десятирічний етап становлення освітнього процесу на кафедрі з акцентом на використання методів прикладної математики в області сучасних інформаційних технологій, що призвів до появи та поступового вдосконалення освітньої програми «Прикладне програмне забезпечення». Протягом останнього десятиріччя кафедрою затверджувалися спочатку нові редакції навчального плану (2012, 2016, 2017, 2018 року), а з 2018 р. – нові редакції створеної освітньої програми. Офіційні перегляди з можливістю публічного обговорення освітньої програми проходили у 2020, 2021, 2022 роках, в січні 2023 року розпочався процес обговорення Проекту ОП <https://t1p.de/octoi>. Наступний перегляд кафедра планує провести за підсумками акредитаційної процедури з урахуванням отриманих зауважень і пропозицій від Національного агентства.

Важливо відмітити, що більшість освітніх компонент сучасної редакції освітньої програми були присутніми в навчальних планах ще до 2018 року, тобто до появи самої освітньої програми. Тож не буде перебільшенням вважати результати здійснення освітньої діяльності протягом останнього десятиріччя такими, що причетні до теперішнього стану. Проте зазначимо, що кількісні показники здобутків студентів та співробітників у звіті самооаналізу приводяться за період 2017-2022 років, тобто за період здійснення навчання за освітньою програмою, що акредитується.

Перегляди ОП у 2021, 2022 роках проводився робочою групою, а саме у складі: голова робочої групи – завідувач кафедри, професор, д. т. н. Приставка П.О., члени робочої групи: доцент кафедри, к.ф.-м.н. Тупко Н.П., професор кафедри, д.ф.-м.н. Жук П.Ф., доцент кафедри, к.пед.н. Томашук О.П., здобувач вищої освіти Яременко Д.М., зовнішні стейкхолдери: д.ф.-м.н., с.н.с., керівник відділу «Обчислювальної математики» Інституту математики НАН України Василик В.Б., технічний директор ІТ компанії ТОВ «Омега-девелопмент» Сорокопуд В.І. ОП враховує Стандарт вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 року №1242, інтереси стейкхолдерів, розвиток ринку праці та потреби роботодавців.

До звіту самооцінювання ОП «Прикладне програмне забезпечення» додається ряд документів ЗВО та кафедри прикладної математики для аналізу експертами. Основна частина інформації розміщена в розділах «Освітній процес» і «Забезпечення якості» на сайті НАУ (<https://cutt.ly/zOeSJeQ>), та на сайті кафедри прикладної математики (<https://cutt.ly/sOeDyLT>).

Зазначимо, що на даний момент відбулась реорганізація Факультету кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії, кафедра Прикладної математики входить в структуру Факультету комп'ютерних наук та технологій з 01 січня 2023 року, наказ від 29.12.2022 №455/од «Про внесення змін до структури університету».

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	ОД
1 курс	2022 - 2023	26	26	0
2 курс	2021 - 2022	29	29	0
3 курс	2020 - 2021	15	15	0
4 курс	2019 - 2020	9	9	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	16496 Прикладна математика 24190 Прикладне програмне забезпечення
другий (магістерський) рівень	6373 Прикладна математика

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні
---	-------------------

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	272471	162028
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	272471	162028
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	3274	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>ОП ППЗ 2021(бакалаври).pdf</i>	cwMZdBlol/VuLckAoZhe+aRRhcOrBOTooFdWdstbVEM =
Освітня програма	<i>Критерій 1. Проектування та цілі ОП.pdf</i>	1B1v9pWU8LqSXgiof4gTMy2SofhkIpBHWGp/kxsJG2U= =
Освітня програма	<i>Критерій 2. Структура та зміст ОП.pdf</i>	cSAQOJpnHwvdx2bUOyNwjgKILS9rGszS93Wjbo9HH/8= =
Освітня програма	<i>Критерій 3. Доступ до ОП та визнання РН.pdf</i>	zXdjsO39EqIjMLKd6Sii/9jVs1Q4YoCc7yZv6nl2Ukw= =
Освітня програма	<i>Критерій 4. Навчання і викладання за ОП.pdf</i>	siOPSGoKAjjAYCuFPTkE7IqTLB8xWolNB5KqKwFo/bA= =
Навчальний план за ОП	<i>НП 2021 (бакалаври).pdf</i>	ySpHsVfEaWbBUTQamzLADxbspg2/mkJCW+Cxx+i6/rk =
Навчальний план за ОП	<i>Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів ВО та академічна доброчесність.pdf</i>	oDp2IexScmIgL5+T62hn9dWYyu+ER+TpoPhkA4wUmZr M= =
Навчальний план за ОП	<i>Критерій 6. Людські ресурси.pdf</i>	vfggC8QTmwXj+qO+e4X/m/c96XAgvDzpg9BQzwe4JRg = =
Навчальний план за ОП	<i>Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси.pdf</i>	gOtS2cTf4a32hsq6112UsUTpnQWiVlpxxspEF3ATAKc= =
Навчальний план за ОП	<i>Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf</i>	HovcAOE+hnK/hx2DkKThOyo7MGt6ev1w1oJlRie/up8= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія КНУ ім. Т.Г.Шевченко.pdf</i>	DAoZ6a2moKoBxWTt/rZBzQBqBoY1kS4Y4myRxDhce8s = =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія ДНУ ім. О. Гончара.pdf</i>	nyhNLEhqB4RIIdSMWdCBYQEbiVIG7d9oPdRURoEAQe mA= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Рецензія ТОВ Омега Девелопмент.pdf</i>	oLl76aUANfIQdYhCzn5RENm5wt1xl6IE8ghIWZrjTvU= =
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Критерій 11. Перспективи подальшого розвитку ОП.pdf</i>	9N4/9jIVZMmEiUkHXapgl/fX7D4Rj+JR87qryJz3roo= =

1. Проектування та цілі освітньої програми

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 1. Проектування та цілі ОП.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 1. Проектування та цілі ОП.pdf".

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

Під час формування цілей ОП та ПРН враховано інтереси та пропозиції здобувачів вищої освіти та випускників програми шляхом проведення та вивчення результатів анонімних опитувань, а також проведення круглих столів зі здобувачами ОП з метою оцінювання рівня задоволеності якістю викладання та розгляду запропонованих змін до ОП.

Проводилось опитування здобувачів щодо якості викладання на кафедрі в 2020 та 2021 роках. Опитування здобувачів щодо якості викладання по кожній ОК: у березні 2021 року 1, 2, 3 курс; у жовтні 2021 року 2, 3, 4 курс; у вересні 2022 року 2, 3, 4 курс <https://t1p.de/lrh7m>.

Опитування щодо якості викладання в період воєнного стану та дотримання академічної доброчесності <https://cutt.ly/RodWV8V>.

Круглі столи зі здобувачами ОП <https://cutt.ly/uRwnAOK>, <https://cutt.ly/hRwn2Km>, <https://cutt.ly/4Rwmysx>, <https://cutt.ly/oRwmfCG>.

Опитування здобувачів щодо якості реалізації ОП, яке проводиться відділом моніторингу якості вищої освіти НАУ в 2021-2022 н.р. <https://cutt.ly/cONYeDe>; в 2022-2023 н.р. <https://t1p.de/dqg6n>. Опитування випускників кафедри <https://cutt.ly/OEcam3d>.

Подані пропозиції обговорювалися на засіданнях кафедри (наприклад, <https://cutt.ly/jI5OYVD>, <https://cutt.ly/GI5OZo3> та ін.), а також на засіданнях робочої групи (<https://cutt.ly/wI5IJoZ>, <https://cutt.ly/cI5I2DY> та ін. Зокрема: ОК «Англійська мова в математичній практиці» розроблена та додана до циклу ОК вільного вибору студентів; ОК «Модульне тестування програмного забезпечення» внесена до циклу вибіркового ОК магістерської програми.

- роботодавці

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 1. Проектування та цілі ОП.pdf".

- академічна спільнота

Інтереси та пропозиції академічної спільноти під час формування цілей та програмних результатів були враховані через:

1) співпрацю та отримання позитивних рецензій-відгуків від професора, д.ф.-м.н., член-кореспондента НАН України, завідувача кафедри обчислювальної математики факультету комп'ютерних наук та кібернетики КНУ ім. Т.Г. Шевченка Ляшка С.І.; доцента, к.ф.-м.н., завідувача кафедри обчислювальної математики та математичної кібернетики ДНУ ім. О.Гончара Турчина В.А. <https://cutt.ly/mEOwtir>;

2) обговорення ОП робочою групою <https://cutt.ly/wI5IJoZ>, <https://cutt.ly/cI5I2DY>, <https://cutt.ly/Fl5OrVb>, <https://t1p.de/4otgn> та ін.;

3) обговорення на засіданнях кафедри прикладної математики <https://cutt.ly/jI5OYVD>, <https://cutt.ly/GI5OZo3>, <https://cutt.ly/JI5O8FC>, <https://cutt.ly/iI5PonM>, <https://t1p.de/ook4u>, зокрема, формування бази вибіркового дисциплін <https://cutt.ly/NOqjtGC>, <https://cutt.ly/ZOqjb5F>, <https://t1p.de/rtuv4>; форм та методів навчання, контролю знань (що відображенні у робочих програмах навчальних дисциплін та силабусах: обов'язкові дисципліни: <https://rb.gy/vsxa8o>; дисципліни вільного вибору <https://rb.gy/wzoust>) для досягнення програмних результатів навчання;

4) через форму зворотного зв'язку на сайті НАУ при обговоренні проекту ОП <https://t1p.de/3s6j5>, зокрема, надійшла пропозиція від к.ф.м.н. доцента кафедри математичного та комп'ютерного моделювання ОНУ ім. І.І. Мечникова Васильєва О.Б.: не вимагати розподіл кредитів по дисциплінах «кратним трьом», яка була врахована.

- інші стейкхолдери

Для залучення більшої аудиторії при обговоренні ОП, використовувались додаткові ресурси:

1) сторінка кафедри у фейсбуці <https://cutt.ly/HEOq2oR>, <https://cutt.ly/aEOqPDR>, <https://t1p.de/per15>;

2) сторінка новин на офіційному сайті кафедри <https://cutt.ly/EEowbuY>; <https://t1p.de/nnau8>.

Надійшли пропозиції, які були враховані при формуванні нової редакції ОП: дисципліна «Алгоритми та структура даних» з 5-го семестру перенесена в 3-й; дисципліна «Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка» внесена в обов'язкові дисципліни.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 1. Проектування та цілі ОП.pdf".

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 1. Проектування та цілі ОП.pdf".

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 1. Проектування та цілі ОП.pdf".

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

Зміст ОП 2021 р. <https://cutt.ly/2Omn4EC> враховує Стандарт вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти <https://cutt.ly/OiKcWi>: опис предметної області (об'єкти вивчення та діяльності, цілі навчання, теоретичний зміст предметної області, методи, методики та технології, інструменти та обладнання, академічні права випускників); інтегральна компетентність; ЗК01-ЗК15 в ОП це ЗК01-ЗК15; ФК01-ФК03 в ОП ФК01-ФК03; ФК04-ФК05 в ОП ФК05-ФК06; ФК06-ФК09 в ОП ФК09-ФК12; ФК10-ФК11 в ОП ФК17-ФК18; ФК12-ФК16 в ОП ФК20-ФК23 та ФК26; РН01-РН13 в ОП ПРН01-ПРН13; РН14-РН20 в ОП ПРН21-ПРН27; форми атестації здобувачів вищої освіти та вимоги до кваліфікаційної роботи; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, які виконуються через здійснення процедур та заходів системи внутрішнього забезпечення якості освіти НАУ.

Зазначимо, що при формуванні ОП був повністю врахований 5 розділ Стандарту «Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання». Таблиця 5. «Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)» в ОП та Таблиця 3. «Матриця відповідності» в самозвіті демонструють, яким чином ОП дозволяє досягнути результатів навчання, визначених Стандартом.

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 є.

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)?

180

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

60

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

Зміст ОП відповідає предметній області спеціальності «Прикладна математика».

Освітні компоненти ОК1-ОК5 гуманітарної складової та деякі дисципліни вільного вибору, наприклад, дисципліна вільного вибору «Англійська мова в математичній практиці» забезпечують загальні компетентності та ПРН21-ПРН25, ПРН27, сприяють формуванню у здобувачів навичок професійного спілкування як українською, так і англійською мовами, здатності до самонавчання та продовження професійного розвитку, уміння працювати в команді.

За фаховою складовою ОП є структурованою, збалансованою та змістовою в контексті загального часу навчання та

розбиттям по семестрах.

Перші три семестри здобувачі зосереджені на базових ОК (ОК6-ОК12), успішне оволодіння ПРН за якими (п.5.Матриця забезпечення ПРН <https://cutt.ly/hOpdo1O>) стане запорукою подальшого просування за ОП. У зазначеному переліку до «традиційних» математичних ОК, розробниками ОП свідомо долучено ОК9, ОК10, які при достатньо великому обсязі кредитів (18,5) закладають основу подальшого неподільного використання математичних методів та програмування для створення власноруч розробленого самими здобувачами програмного забезпечення протягом вивчення різноманітних прикладних дисциплін у 4-8 семестрах.

Починаючи з 4-го семестру, за всіма фаховими ОК здобувачі на практичних та лабораторних заняттях мають розробляти програмні засоби для розв'язування завдань за конкретним курсом. Це можуть бути як окремі програмні модулі, програмні бібліотеки або ж автоматизовані системи обробки даних, математичного моделювання тощо. Подібна вимога, що закладається при реалізації ОП, стимулює краще розуміння математичних основ сучасних інформаційних технологій через їх покладення на алгоритмічні мови програмування. Налагодження програмного коду, тестування – формують у здобувача розуміння областей практичного застосування прикладних математичних дисциплін. Так ОК13, ОК15, ОК16, ОК18, ОК19, ОК21-ОК24 забезпечують майже усі ПРН (п.5.<https://cutt.ly/hOpdo1O>). Відмітимо, що однією з особливостей занесення згаданих ОК до навчального плану, є «розтягнення» по семестрам з метою подавати лекції раз на два тижні, задля забезпечення можливості здобувачам встигати запрограмувати завдання.

Окрім зазначених ОК, щосеместрово (4-7 семестри) здобувачам надають можливість вивчати сучасні мови програмування. Зокрема ОК14, ОК17, ОК20 забезпечують актуальні ПРН, а саме ОК 14: ПРН 1,11,12,14,18- 27; ОК 17: ПРН 1-3,8,11-27; ОК 20: ПРН 1,11,12,14,21-27. Назви згаданих ОК є загальними за конкретними змістовними напрямками програмування, а от саме яка з мов програмування буде розглядатися у рамках тієї чи іншої ОК залежить від сучасного стану та зацікавленості здобувачів та стейкхолдерів (визначається шляхом моніторингу ринку праці та опитувань) та за потреби корегується при щорічних переглядах ОП. Складова практик ОП, зокрема ОК25-ОК28, за задумом розробників ОП, носить більш міждисциплінарний характер, забезпечуючи набуття ЗК та ФК майбутньої професійної діяльності.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 2. Структура та зміст ОП.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 2. Структура та зміст ОП.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 2. Структура та зміст ОП.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 2. Структура та зміст ОП.pdf"

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Професійний стандарт за спеціальністю 113 «Прикладна математика» відсутній.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 2. Структура та зміст ОП.pdf"

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

Дуальна форма освіти за освітньою програмою «Прикладне програмне забезпечення» не здійснюється. У Національному авіаційному університеті розроблено «Положення про дуальну форму здобуття вищої в Національному авіаційному університеті» <https://cutt.ly/5RxOCg4>, де зазначено загальні положення, порядок зарахування здобувачів освіти на навчання та організація освітнього процесу за дуальною формою навчання.

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

«Правила прийому до Національного авіаційного університету у 2022 році» <https://cutt.ly/1OQRJvZ>; Приймальна комісія <https://cutt.ly/xOQTvuq>.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 3. Доступ до ОП та визнання РН.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 3. Доступ до ОП та визнання РН.pdf"

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

У 2019 році: Ляшенко Н.С. поновлений на навчання в групу ПМ-351Б, відрхований з НТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

У 2021 році: Пець В.В. поновлений на навчання в групу ПМ-351Б, відрхований з НТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

У 2021 році Тарасов О.О. був відрхований з ПМ-351Б і поновлений на навчання на 3-й курс ФККПІ група ТП-315Б за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» ОП «Інформаційні технології проектування».

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регулюються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти Національного авіаційного університету» <https://rb.gy/4lgij1>, в якому визначено правила визнання та порядок перерахування результатів неформальної та інформальної освіти.

Цей документ є доступним для всіх учасників освітнього процесу і знаходиться у вільному доступі на сайті НАУ в розділі «Освітній процес» <https://t1p.de/pee2g>.

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

На ОП таких випадків 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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 4. Навчання і викладання за ОП.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу

акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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?

Згідно з Стратегією розвитку НАУ до 2030 року <https://t1p.de/phacv> одна із цінностей, на яких базується стратегія, це студентоцентроване навчання. Реалізується це, таким чином:

- 1) при формуванні ОП здобувачі беруть участь в обговоренні, де мають можливість висловити свою думку, зокрема, і по формах та методах навчання (круглі столи <https://bit.ly/3FxAALNO>);
- 2) через формування індивідуальної освітньої траєкторії; таке формування здійснюється відповідно до «Положення про формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти в НАУ» <https://t1p.de/2rrpj>;
- 3) здобувачі мають можливість на сайті кафедри ознайомитися з ОП та навчальним планом <https://cutt.ly/pIaHdqN>, робочими програмами та силабусами ОК, в яких, зокрема, представлена інформація про методи навчання (обов'язкові ОК <https://rb.gy/vsxa8o>, ОК вільного вибору <https://rb.gy/wzoust>);
- 4) через представників у студентській раді факультету шляхом висловлювання своєї думки.

На кафедрі регулярно проводяться анонімні опитування студентів щодо якості викладання в цілому та з кожної дисципліни окремо <https://bit.ly/3CD3wXo>. На засіданнях робочої групи (наприклад, <https://cutt.ly/aOR3b4D>, <https://rb.gy/убукfk>) та на засіданнях кафедри (наприклад, <https://cutt.ly/6OYqe4e>, <https://cutt.ly/UOYqzKq>) проводяться обговорення результатів опитування та пропозицій студентів. Згідно з результатами опитувань більшість студентів високо оцінюють рівень якості викладання на кафедрі.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 4. Навчання і викладання за ОП.pdf"

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 з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 4. Навчання і викладання за ОП.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 4. Навчання і викладання за ОП.pdf"

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

Одним із принципів внутрішньої системи забезпечення якості НАУ згідно з «Положенням про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності Національного авіаційного університету» <https://rb.gy/zsb7ui> є постійний моніторинг, підвищення якості освітньої діяльності, і який реалізується, зокрема, через процедуру перегляду освітніх програм з визначеною періодичністю та постійним моніторингом. Моніторинг та перегляд освітніх програм проводиться щорічно або за необхідністю частіше і регламентується «Положенням про освітні програми Національного авіаційного університету» <https://cutt.ly/hTLUQej>. У разі такого перегляду, з урахуванням пропозицій стейкхолдерів, в ОП «Прикладне програмне забезпечення» (2021 р.) були внесені зміни: додана вибіркова ОК «Англійська мова в математичній практиці», яка розроблена викладачем кафедри, доцентом Олешко Т.А.; ОК «Алгоритми та структура даних» перенесена в 3-й семестр; в обов'язкові ОК внесені «Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка», «Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден».

Врахування сучасних наукових досягнень – є одним з головних принципів впровадження освітньої діяльності протягом останніх 10-ти років на кафедрі прикладної математики. Для прикладу, поява методів розпізнавання візуальних образів на основі згорткових нейронних мереж потребувала внесення змін в такі ОК: «Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка» (додано більше годин на обробку цифрових зображень), «Методи оптимізації та дослідження операцій» (збільшено кількість кредитів з 9 до 9,5), «Методи штучного інтелекту» (збільшено кількість кредитів з 3,5 до 9), «Обчислювальні методи» (додатковий акцент на методах роботи з векторами та матрицями). Сучасні підходи з обробки багатовимірних даних, зокрема способи візуалізації багатовимірних даних, методи, що ґрунтуються на ортогоналізації простору спостережень, включено до ОК «Аналіз даних». ОК «Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден» – приклад дисципліни, яка з одного боку відповідає авіаційному профілю навчального закладу, а з іншого – побудована на основі науково-практичних досліджень кафедри протягом останніх 5-8 років в області розробки безпілотних авіаційних систем.

Назагал відзначимо, що науково-педагогічні працівники щорічно переглядають робочі програми по ОК та на основі принципу академічної свободи можуть визначати зміни з врахуванням робочої необхідності та стану сучасних досліджень у галузі. Розроблені робочі програми навчальних дисциплін обговорюються на засіданнях кафедри. При формуванні робочого навчального плану та робочих програм дотримуються принципу неможливості дублювання

навчального матеріалу, а також побудови максимально ефективною структурно-логічною схемою взаємозв'язку освітніх компонент.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 4. Навчання і викладання за ОП.pdf"

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?

У НАУ форми контрольних заходів регламентуються «Положенням про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» <https://cutt.ly/hYnROPy>.

Контрольні заходи якості підготовки фахівців в університеті є необхідним елементом зворотного зв'язку в освітньому процесі. Вони забезпечують визначення рівня навчальних досягнень студентів і при необхідності дозволяють корегувати хід освітнього процесу.

Основними формами контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти на ОП є поточний, модульний, семестровий контроль та підсумкова атестація (докладно по ОК в Таблиця 3). Поточний контроль має за мету перевірку ступеня засвоєння певного навчального матеріалу, а також рівня оволодіння вміннями та навичками. Модульний (проміжний) контроль – це контроль знань і вмінь здобувачів вищої освіти після вивчення певної частини (модуля) навчальної дисципліни. Він проводиться шляхом виконання письмової модульної контрольної роботи. Семестровий контроль проводиться у вигляді семестрового екзамену та диференційованого заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою конкретної навчальної дисципліни, в терміни, встановлені університетом. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувачів вищої освіти.

Формування завдань під час контрольних заходів, а також вибір форм та методів оцінювання для кожної освітньої компоненти, зорієнтовані на перевірку рівня оволодіння програмними результатами навчання, які визначені робочими програмами, силабусами навчальних дисциплін та ОП. Зауважимо, що в разі потреби, форми та методи контролю можуть змінюватися за процедурою щорічного моніторингу та оновлення ОП.

Науково-педагогічні працівники, згідно з принципом академічної свободи, самостійно розробляючи робочі програми та силабуси навчальних дисциплін, зокрема: компонує результати навчання, при цьому враховуючи місце дисципліни у формуванні програмних результатів ОП; у робочій програмі навчальної дисципліни формують таблицю оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи в балах у п.4 «Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь», виходячи як з міркувань перевірки ступеня засвоєння навчального матеріалу, так і для забезпечення зворотного зв'язку між викладачем та здобувачами. Результати контролю регулярно обговорюються та аналізуються на засіданнях кафедри, що сприяє моніторингу успішності групи і оперативному реагуванні, як викладачів так і кураторів.

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

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти забезпечуються таким чином:

- відкритим є доступ до документів, які регламентують це: загальні положення форм контрольних заходів та атестації здобувачів вищої освіти в «Положенні про організацію освітнього процесу в НАУ» <https://cutt.ly/5YnEiUK>; форми та організація проведення поточного та семестрового контролю, шкала оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу в «Положенні про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» <https://cutt.ly/hYnROPy>; методи контролю та схема нарахування балів в «Методичних рекомендації до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання» <https://cutt.ly/KYmjABT>; форми підсумкового контролю ОК та форма атестації здобувачів вищої освіти в ОП <https://cutt.ly/gOWSmLK>; форми семестрового контролю в навчальному та робочому навчальному плані <https://rb.gy/f2ugyf>, <https://rb.gy/34ugf7>.

- викладач ОК на перших заняттях детально знайомить здобувачів з тематичним планом навчальної дисципліни та рейтинговою системою оцінювання набутих студентом знань та вмінь, зокрема: які форми поточного контролю та семестрового контролю, графік їх проведення, який термін виконання контрольних заходів, процедуру оцінювання та систему накопичування балів за семестр. Зауважимо, що систему накопичування балів поточного контролю викладач формує самостійно, враховуючи специфіку дисципліни та види навчальних робіт.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання

доводяться до здобувачів вищої освіти?

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти таким чином:

- 1) у серпні першокурсники на перших зустрічах з куратором знайомляться з ОП, де зазначені форми підсумкового контролю ОК та форма атестації здобувачів вищої освіти; ОП знаходиться у вільному доступі <https://cutt.ly/gOWSmLK>;
- 2) на початку семестру викладач ОК доводить до відома здобувачів всю необхідну інформацію з навчальної дисципліни, а також, інформує їх про наявність робочої програми, силабусу, які знаходяться у вільному доступі на сайті кафедри <https://rb.gy/vsxa8o>. Зокрема, враховуючи, що система накопичування поточних балів формується викладачем дисципліни, то надається детальне роз'яснення по формам контрольних заходів та критеріях оцінювання;
- 3) по вибірковим компонентам: першу інформацію отримують через силабуси вибіркових ОК, які обираються на наступний навчальний рік <https://rb.gy/ekrgjz>, потім вже на першому занятті викладач детально знайомить з робочою програмою, а також інформує про форми контрольних заходів та критерії оцінювання;
- 4) на сайті факультету оприлюднюється графік організаційних та контрольних заходів <https://cutt.ly/VYmIjKx>. На кафедрі практикується збір інформації щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання здобувачів вищої освіти через анонімне опитування. На запитання «Викладачі дотримуються заявлених критеріїв оцінювання, система накопичення балів є прозорою?»: середній бал 8,5 з 10 <https://cutt.ly/LUtaKOI>; середній бал 4 з 5 <https://cutt.ly/wUtDbtv>.

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

Згідно зі Стандартом вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи <https://rb.gy/eehebq>. ОП «Прикладне програмне забезпечення» <https://cutt.ly/gOWSmLK>, відповідний навчальний та робочий навчальний плани <https://cutt.ly/fYmInrF>, <https://rb.gy/f2ugyf>, передбачають атестацію випускників у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. В ОП зазначені вимоги до кваліфікаційної роботи та вимоги до публічного захисту, які повністю узгоджуються з вимогами Стандарту вищої освіти. Форма атестації здобувачів ВО дозволяє в повній мірі перевірити рівень володіння випускниками загальними та спеціальними (фаховими) компетентностями за спеціальністю, які визначені Стандартом вищої освіти. Урегульовують форми атестації здобувачів та процедури, пов'язані з цим, такі документи НАУ: «Положення про атестацію випускників НАУ освітньо-кваліфікаційного рівня (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра» <https://cutt.ly/nYWIALj>, «Положення про дипломні роботи (проекти) випускників НАУ» <https://cutt.ly/RYPWjJT>, «Порядок організації та проведення атестації здобувачів вищої освіти НАУ в умовах дії карантинних обмежень» <https://cutt.ly/AYWP7Fb>, «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату» <https://cutt.ly/uYWSyaJ>, «Порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат» <https://cutt.ly/4YWSUbl>.

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

У НАУ процедура проведення контрольних заходів регулюється такими документами:

- 1) визначаються загальні положення в «Положення про організацію освітнього процесу в НАУ» <https://cutt.ly/5YnEiUK>; у відкритому доступі офіційний сайт НАУ <https://rb.gy/t9fn29>;
- 2) регламентують контрольні заходи в «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» <https://cutt.ly/hYnRORy>; у відкритому доступі офіційний сайт НАУ <https://rb.gy/t9fn29>;
- 3) графік навчального процесу <https://cutt.ly/sYWKUz>; графік організаційних та контрольних заходів <https://cutt.ly/VYmIjKx>; розклад іспитів та консультацій <https://cutt.ly/QYWKILX> у відкритому доступі на офіційному сайті факультету;
- 4) у довоєнний час розклад консультацій викладачів на протязі семестру оприлюднювався на сайті кафедри (наприклад <https://cutt.ly/oIsDPmz>), на даний момент діє синхронно-асинхронний режим;
- 5) робочі програми освітніх компонент містять розділи, в яких відображена інформація про форми, критерії оцінювання поточного та підсумкового контролю; у відкритому доступі офіційний сайт кафедри <https://rb.gy/vsxa8o>;
- 6) «Порядок організації та проведення атестації здобувачів вищої освіти НАУ в умовах дії карантинних обмежень» <https://cutt.ly/cUthMyQ> у відкритому доступі на офіційному сайті НАУ <https://t1p.de/lxwg2>.

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

В НАУ прийнято «Кодекс честі науково-педагогічного працівника і студента НАУ» <https://cutt.ly/aYW3gHy> та діє «Антикорупційна програма НАУ» <https://cutt.ly/KYW31In>, науково-педагогічний склад кафедри підписує «Декларацію про дотримання академічної доброчесності».

Об'єктивність екзаменаторів та прозорість контролю знань і вмінь здобувачів забезпечує ряд заходів: на початку вивчення дисципліни викладач ознайомлює здобувачів з правилами, процедурами та критеріями оцінювання; модульні контрольні роботи та іспити проводяться у письмовій формі, відповідні білети затверджуються на засіданнях кафедри; згідно з «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» <https://cutt.ly/hYnRORy> екзамен з ОК проводить науково-педагогічний працівник, який викладав лекції, також може бути присутнім науково-педагогічний працівник, який проводив практичні заняття або лабораторні заняття з цієї навчальної дисципліни; здобувач вищої освіти, який не погоджується з виставленою позитивною оцінкою, має

право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри, упродовж двох робочих днів апеляція повинна бути розглянута в присутності здобувача та прийняте остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена.

Усі процедури, які стосуються запобігання та врегулювання конфлікту інтересів, здійснюються відповідно до Закону України «Про запобігання корупції», а також з залученням «Антикорупційної програми НАУ» <https://cutt.ly/KYW31In>.

Конфлікту інтересів на ОП не виникало.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів ВО та академічна доброчесність.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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 регулюється «Положення про організацію та проведення поточного і семестрового контролю» <https://cutt.ly/hYnROPy> (п.п. 2.32-2.34 та п.п. 2.16-2.30).

Здобувач вищої освіти, який не погоджується з виставленою позитивною оцінкою, має право звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри не пізніше наступного робочого дня після оголошення результатів екзамену. Завідувач кафедри, екзаменатор з навчальної дисципліни або призначені завідувачем кафедри науково-педагогічні працівники зобов'язані розглянути апеляцію у присутності здобувача вищої освіти упродовж двох робочих днів та прийняти остаточне рішення. За результатом апеляції оцінка роботи не може бути зменшена, а тільки залишена без зміни або збільшена. Результат розгляду апеляції фіксується в письмовій роботі здобувача вищої освіти і підтверджується підписами завідувача кафедри та науково-педагогічних працівників, які брали участь в проведенні апеляції.

Прикладів на ОП перескладання іспитів комісії не було.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів ВО та академічна доброчесність.pdf".

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

Як інструмент протидії порушення академічної доброчесності на ОП використовуються такі технологічні рішення:

- 1) підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти та науково-педагогічними, науковими, педагогічними працівниками НАУ <https://cutt.ly/KUqKbN8>;
- 2) до 2019 року на ОП перевірка робіт здобувачів проводилась системою Plagiat.pl., яка була розроблена в Національному авіаційному університеті. (Система порівняльного аналізу електронних текстів ПАЕТ-1, що розроблена кафедрою комп'ютеризованих систем управління (КСУ) факультету кібербезпеки, комп'ютерної та програмної інженерії (ФК КПП)). Наступним етапом для розбудови системи забезпечення якості було підписання договору з компанією «Антиплагіат» та впровадження антиплагіатної інтернет-системи «Unichек», яка діє і до теперішнього часу <https://cutt.ly/KUqKbN8>.

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

Згідно з «Положенням про виявлення та запобігання академічному плагіату» п.5 <https://cutt.ly/2Y6oF51> попередження плагіату в академічному середовищі університету здійснюється шляхом проведення комплексу профілактичних заходів.

Зокрема, серед здобувачів вищої освіти популяризація відбувається таким чином:

- 1) постійно проводиться роз'яснювальна робота, як кураторами групи, так і викладачами; на сайті кафедри в розділі «Студентам» є вкладка «Академічна доброчесність», де здобувачі можуть ознайомитись з нормативною базою НАУ, документами Національного агентства із забезпечення якості освіти, заходами з забезпечення академічної доброчесності, реагування на порушення академічної доброчесності, поради, куди звертатись при виявленні академічної не доброчесності <https://rb.gy/m1hfwn>;
- 2) здобувачі підписують «Декларацію про дотримання академічної доброчесності здобувача вищої освіти НАУ» <https://cutt.ly/KUqKbN8>;
- 3) відбуваються круглі столи здобувачів і викладачів при виявленні фактів плагіату <https://cutt.ly/jIsGFbD>, <https://cutt.ly/4IsGNzK>;
- 4) в університеті діють «Кодекс честі науково-педагогічного працівника» та «Кодекс честі студента Національного авіаційного університету», які розміщені на сайті НАУ <https://cutt.ly/WY6pXhn>. Кодекс честі студента Національного авіаційного університету» розміщений на стендах навчальних корпусів університету;
- 5) надається інформація у вигляді звіту про перевірку кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти на наявність ознак плагіату на сайті університету <https://cutt.ly/KUqKbN8>.

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

Згідно із Законом України «Про авторське право і суміжні права», «Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату» <https://cutt.ly/2Y6oF51>, «Порядку перевірки академічних та наукових текстів на плагіат» <https://cutt.ly/rY6ps0T> викладачі та здобувачі несуть відповідальність за порушення академічної доброчесності. Зокрема, у п.4 «Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату» визначена академічна відповідальність за плагіат усіх учасників освітнього процесу та в п.9 «Порядку перевірки академічних та наукових текстів на плагіат» прописана процедура відповідальності авторів та посадових осіб за академічний плагіат. Випадки порушення академічної доброчесності здобувачами вищої освіти на ОП були. При поодиноких випадках виявлення фактів академічної недоброчесності здобувачами ці питання вирішуються в робочому порядку, якщо цих випадків 2 і більше на групу, то розглядаються офіційно. Зокрема, випадки порушення академічної доброчесності були виявлені у таких групах: ПМ-251 при здачі лабораторних робіт з дисципліни «Спеціалізовані мови програмування», були винесені догани та попередження <https://cutt.ly/POWVOCx>; ПМ-351 при написанні модульної та екзаменаційної роботи з дисципліни «Бази даних»; ПМ-351 при здачі лабораторних робіт з дисципліни «Обчислювальна геометрія і комп'ютерна графіка», була проведена виховна робота, куратори поставили до відома батьків, викладачам рекомендовано підсилити контроль за дотриманням принципів академічної доброчесності.

6. Людські ресурси

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 6. Людські ресурси.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 6. Людські ресурси.pdf"

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

До проведення аудиторних занять на ОП залучаються професіонали-практики, а саме:

- 1) ОК 13 «Обчислювальні методи», вибірково ОК «Математичне моделювання» викладає Василик В.Б. – доктор фіз.-мат. наук, с.н.с., керівник відділу «Обчислювальної математики», Інститут математики НАН України;
- 2) ОК 17 «Високорівневі мови програмування», вибірково ОК «Програмні бібліотеки алгоритмів», ОК24 «Супровід підсистем цільового навантаження БПС» викладає Сорокопуд В.І. – технічний директор, ІТ компанія ТОВ «Омега Девелопмент»;
- 3) ОК 14 «Системне програмування», вибірково ОК «Архітектура обчислювальних систем та операційні системи», ОК 9 «Алгоритмічні мови та програмування» викладає Шевченко А.К. – System Android Developer компанії Yael Ascertic.
- 4) у період 2018-2020 р. ОК «Програмування та підтримка веб-застосувань» викладав Курочкін В.М. – посада Team Lead в компанії NetEnt.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 6. Людські ресурси.pdf"

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 6. Людські ресурси.pdf"

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?

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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?

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси.pdf"

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)

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси.pdf"

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?

Політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій в НАУ регламентують такі документи:

- 1) «Правила внутрішнього розпорядку НАУ» <https://cutt.ly/xUAj2Vbk>, які встановлюють єдиний внутрішній розпорядок діяльності НАУ, визначають обов'язки та відповідальність працівників та осіб, які навчаються;
 - 2) «Положення про запобігання та протидію булінгу, мобінгу, кібербулінгу, харасменту в Національному авіаційному університеті» <https://cutt.ly/DUAkaR3>, в якому визначені принципи запобігання та протидії; учасники процесу; порядок подання та розгляду заяв; порядок реагування на доведені випадки; очікувані результати;
 - 3) «Положення про організацію внутрішньої службової перевірки в НАУ» <https://cutt.ly/UUDZTr1>, в якому визначені підстави, порядок призначення, терміни та порядок проведення внутрішньої службової перевірки;
 - 4) «Положення про комісію з оцінки корупційних ризиків НАУ» <https://cutt.ly/PUDZGDK>, яке є організаційним документом, що визначає завдання, повноваження та права комісії з оцінки корупційних ризиків.
- В НАУ діє «Антикорупційна програма НАУ» <https://cutt.ly/hUDLBBm>, функціонує відділ з питань запобігання та виявлення корупції <https://cutt.ly/8UDVDb8>.

Надавати заяви, інформацію, повідомлення про виявлені корупційні правопорушення можна до відділу запобігання та виявлення корупції НАУ за телефонами: 487-73-37, 406-68-67, 406-68-68 або на електронну адресу stopcor@nau.edu.ua (кабінети 1-134; 1-143); через скриньку довіри в першому корпусі НАУ. Через спеціальну телефонну лінію, за якою приймаються повідомлення про корупційне правопорушення: +38(044)200-06-91 або захищену електронну поштову скриньку для осіб, які надають допомогу у запобіганні і протидії корупції (викривачів) - anticor_reports@nazk.gov.ua.

Під час реалізації ОП випадків подібних конфліктних ситуацій 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

Процедура розроблення, затвердження, моніторингу та періодичному перегляду ОП регулюються «Положенням про освітні програми НАУ» <https://cutt.ly/3ITMKfe>. У цьому документі розглянуто: вимоги до ОП; методологію та

процедури відкриття, розробки, затвердження ОП; реалізацію ОП, а саме: оцінювання якості, моніторинг і перегляд освітньої програми; закриття ОП. Документ знаходиться у вільному доступі на сайті НАУ <https://tip.de/nofxu>.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf"

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?

Внутрішня система забезпечення якості в НАУ реалізується через виконання процедур: <https://cutt.ly/sIZbc1c>.

Зокрема, для виявлення недоліків в ОП та в освітній діяльності з реалізації ОП розроблено ряд документів: «Положення про систему забезпечення якості вищої освіти та освітньої діяльності НАУ» <https://cutt.ly/JIPuoUM>, «Положення про освітні програми НАУ» <https://cutt.ly/3ITMKfe>, «Положення про комісію з якості освітньої діяльності та якості вищої освіти факультету (інституту) НАУ» <https://cutt.ly/UIXwkAh>, «Порядок проведення внутрішніх аудитів якості освітньої діяльності НАУ» <https://cutt.ly/3IXtoEk>.

У рамках переглядів ОП були проведені круглі столи зі здобувачами та роботодавцями, опитування здобувачів та випускників, обговорення ОП через соціальні мережі, де представлена кафедра, обговорення проектів на офіційному сайті НАУ. За їх результатами було висловлено ряд пропозицій з покращення ОП. Деякі із побажань та пропозицій були враховані. Зокрема: 1) пропозиція доцента кафедри математичного та комп'ютерного моделювання ОНУ ім. Мечникова, к. ф.-м. наук Васильєва О.Б. не дотримуватися обсягу кредитів, кратного трьом; 2) пропозиція здобувачів увести англійську мову професійного спрямування (дисципліна «Англійська мова в математичній практиці» внесена до циклу дисциплін вільного вибору студента); 3) пропозиція стейкхолдерів про перенесення дисципліни «Алгоритми та структура даних» з 5-го семестру на 3-ій; 4) побажання стейкхолдерів про перенесення дисципліни «Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка» в цикл обов'язкових ОК; 5) побажання представника Науково-навчального центру «Аерокосмічний центр НАУ» Кондратюка В.М. про перенесення дисципліни «Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден» в цикл обов'язкових ОК.

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?

ОП «Прикладне програмне забезпечення» на кафедрі прикладної математики НАУ проходить акредитацію вперше, зазначимо, що у зв'язку з воєнним станом у 2022 р. акредитація була відкладена. Тому зауважень та пропозицій з

останньої акредитації за результатами заходів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти не має. Враховуючи зауваження та пропозиції при акредитації інших ОП, в НАУ за період 2020-2022 рр. розроблені нові або вдосконалені попередні редакції таких документів: «Положення про освітні програми НАУ» <https://cutt.ly/3ITMKfe>; «Положення про комісію з якості освітньої діяльності та якості вищої освіти факультету (інституту) НАУ» <https://cutt.ly/UIXwkAh>; «Порядок проведення внутрішніх аудитів якості освітньої діяльності НАУ» <https://cutt.ly/3IXtoEk>; «Методичні рекомендації до розроблення і оформлення робочої програм навчальної денної та заочної форм навчання» <https://cutt.ly/tIXysJP>.

Зауважимо, що у НАУ постійно оновлюється нормативна база положень та розпоряджень для покращення освітньої діяльності та упередження появи зауважень за критеріями Національне агентство із забезпечення якості вищої. Наприклад, були розроблені такі документи: «Положення про формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувача вищої освіти в НАУ» <https://t1p.de/2rrpj>; «Концепція організації інклюзивного навчання в НАУ» <https://cutt.ly/wIXoOUH>; «Положення про дуальну форму здобуття вищої освіти в НАУ» <https://cutt.ly/uIXpSet>; «Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти НАУ» <https://t1p.de/tlbam>; «Інструкція щодо дій персоналу НАУ у разі виникнення надзвичайних ситуацій» <https://t1p.de/inpdo>.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf"

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості", "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 8. Внутрішнє забезпечення якості ОП.pdf"

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 учасників освітнього процесу регулюються такими документами НАУ:

- 1) «Статут НАУ» <https://cutt.ly/UUrb6ovd>, який знаходиться у вільному доступі <https://cutt.ly/3IlCueS> (зокрема, в п.7 «Учасники освітнього процесу» прописані права та обов'язки учасників освітнього процесу);
- 2) «Колективний договір НАУ між адміністрацією, трудовим колективом та студентським колективом НАУ на 2020-2022 роки» <https://cutt.ly/JlVvAq>, який знаходиться у вільному доступі <https://cutt.ly/3IlCueS>;
- 3) «Правилами внутрішнього розпорядку НАУ», що затверджені на конференції трудового колективу університету (протокол № 1 від 22.01.2018) <https://cutt.ly/hIlBFKa>, який знаходиться у вільному доступі <https://cutt.ly/WlVXJp>;
- 4) «Положення про організацію освітнього процесу в НАУ» <https://cutt.ly/EIlNaw7>, який знаходиться у вільному доступі <https://t1p.de/pee2g>;
- 5) «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату» <https://cutt.ly/CIlNhc3>, який знаходиться у вільному доступі <https://t1p.de/nofxu>;
- 6) «Договір про навчання в НАУ (бюджет та контракт)», який знаходиться у вільному доступі <https://cutt.ly/UlMhbJ>;
- 7) ряд положень, які регламентують такі види діяльності: організація самостійної роботи здобувача, порядок надання дозволу на вільне відвідування занять, про формування індивідуальної освітньої траєкторії, про дуальну форму здобуття вищої освіти та ін. <https://t1p.de/sukky>, <https://t1p.de/nofxu>.

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

Оприлюднення проекту ОП «Прикладне програмне забезпечення» з метою отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів) відбувається через офіційний сайт НАУ <https://t1p.de/3s6j5>, наприклад, в 2020 році <https://t1p.de/rwyha> відповідно проект <https://t1p.de/3yze2>, в 2021 році <https://t1p.de/pehsr> відповідно проект <https://t1p.de/65wnk>, в 2023 році <https://t1p.de/g8psp> відповідно проект <https://t1p.de/octoi>; через сторінку кафедри у фейсбуці <https://t1p.de/535ph>, <https://cutt.ly/uIl7PQU>, <https://cutt.ly/yITL4F8>; через сайт кафедри <https://t1p.de/nnau8>, <https://t1p.de/klyh1>. Пропозиції та зауваження стейкхолдерів були оприлюднені на офіційному сайті НАУ, де публікується Проект, та на сайті кафедри <https://cutt.ly/HITZAZE>.

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

Офіційний сайт НАУ <https://nau.edu.ua/>: розділ «Освітній процес», «Болонський процес, інформаційний пакет

ЄКТС» закладка «Інформація щодо освітніх програм» <https://t1p.de/8msbu>, «Інформація щодо освітніх програм 2021» <https://t1p.de/vn4q8>, ОП «Прикладне програмне забезпечення» <https://t1p.de/n4pak>.
Сайт кафедри <http://appliedmaths.nau.edu.ua/>: розділ «Освітній процес», «Освітні програми та навчальні плани», «ОС Бакалавр» посилання на ОП, навчальні плани, робочі навчальні плани <https://cutt.ly/bIzwAdF>.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 11. Перспективи подальшого розвитку ОП .pdf", згідно з рекомендаціями керівника відділу акредитації освітніх програм Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти при перевищенні максимально допустимої кількості символів.

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

Інформація з цього питання завантажена у розділі "Загальні відомості" , "Поля для завантаження загальних документів", файл "Критерій 11. Перспективи подальшого розвитку ОП .pdf"

Запевнення

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

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

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

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

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

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

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ:

Дата: 23.01.2023 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	
Кваліфікаційна робота	підсумкова атестація	<i>Положення про дипломні роботи (проекти).pdf</i>	Ez+OCr4LLmXGcIE75WUs2CyKtpYQuGxBO5aoSU8jBY=	<i>Захист кваліфікаційної роботи проходить в навчально-науковій лабораторії, 40 кв.м, кількість комп'ютерів –13: ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, OM 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік введення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р. Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран. Доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</i>
Технологічна практика	практика	<i>Технологічна практика.pdf</i>	Cd3mCyxNmPlobP9YL5yQ7SJVbLX+Ferp1gLFCDXOKXo=	<i>Бази практики на підприємствах, в організаціях і фірмах, на кафедрі.</i>
Обчислювальна практика	практика	<i>Обчислювальна практика.pdf</i>	csTSGYjuqFt6pI/AhzycBrHxN95FAEo+QypPh8N6R7o=	<i>Обладнання та програмне забезпечення бази практики.</i>
Фахова ознайомлювальна практика	практика	<i>Фахова ознайомлювальна практика.pdf</i>	keXJHsEPvOGxQPv2IxQpLM4K8PdFCaRHcQJjckJhtHU=	<i>Навчально-наукова лабораторія, 40 кв.м, кількість комп'ютерів – 13: ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4</i>

				<p>3080 MHz, OM 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, OM 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік уведення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р.</p> <p>Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран.</p> <p>Доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p>
<p>Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>Супровід підсистем цільового навантаження БПС.pdf</p>	<p>4wOEnJoKyGlMaNzSRSsh2wF3qD58ZKI3Ye41ol59Mw8=</p>	<p>Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p> <p>Під час виконання аудиторних лабораторних робіт студенти використовують особисті ноутбуки з відповідним програмним забезпеченням.</p> <p>Для проведення математичних досліджень також використовують одноплатні комп'ютери: ПК – 3, кількість ліцензійного ПЗ – 2, одноплатний комп'ютер raspberry пі 3 model b, програмне забезпечення: ОС Raspbian; одноплатний комп'ютер dragon board, програмне забезпечення ОС Raspbian; комп'ютер: Intel i7, 8 GB RAM, SSD 512 GB, GTX 1050TI, програмне забезпечення: ОС Ubuntu (ауд. 11.213).</p>
<p>Теорія масового обслуговування</p>	<p>навчальна дисципліна</p>	<p>Теорія масового обслуговування.pdf</p>	<p>ZTuB4klaURLEZhxjkmPJeAIGQc+7olszj0NWu76zn8=</p>	<p>Навчально-наукова лабораторія, 40 кв.м, кількість комп'ютерів – 13: ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(ліцен.), Visual C++ Borland</p>

				<p>(Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, OM 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік уведення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р. Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран. Доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p>
Методи оптимізації та дослідження операцій	навчальна дисципліна	Методи оптимізації та дослідження операцій.pdf	HQ2Piwcey3bnGNboYBg4OHuRr7KOJNU9AuJCMwPMj34=	<p>Мультимедійний комплекс (комп'ютер, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)). Під час виконання аудиторних лабораторних робіт студенти використовують особисті ноутбуки з відповідним програмним забезпеченням.</p>
Програмування та підтримка веб-застосувань	навчальна дисципліна	Програмування та підтримка веб-застосувань.pdf	PqwgUqnotSj8DyZXxkVn7XDvx1jKmK82qOnmWnZX6I=	<p>Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)). Під час виконання аудиторних практичних робіт студенти використовують особисті ноутбуки з відповідним програмним забезпеченням.</p>
Аналіз даних	навчальна дисципліна	Аналіз даних.pdf	nnbr2mhRapAgCADDIVI4kEvZrATBiy9uZzUu4eAeYQA=	<p>Навчально-наукова лабораторія, 40 кв.м, кількість комп'ютерів – 13: ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, OM 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб), програмне забезпечення:</p>

				<p>Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (лицен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік уведення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р.</p> <p>Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран.</p> <p>Доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p>
Криптологія	навчальна дисципліна	<i>Криптологія.pdf</i>	oNYte9j2zoaW3or1R XrILoMS3GBR5Dya 3BZaZ3juKbo=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Високорівневі мови програмування	навчальна дисципліна	<i>Високорівневі мови програмування.pdf</i>	g8R7d7CcKLIMt9Cy k5K1HTV8bXwqIYL pnwXso9qipI=	Мультимедійний комплекс (комп'ютер, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)). Під час виконання аудиторних лабораторних робіт студенти використовують особисті ноутбуки з відповідним програмним забезпеченням.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	навчальна дисципліна	<i>Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка.pdf</i>	V+1tHSKeY9683rkeo 1wPJkMyfk6w4G18Cl sajDdFStg=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)). Під час виконання аудиторних практичних і лабораторних робіт студенти використовують особисті ноутбуки з відповідним програмним забезпеченням.
Математична статистика	навчальна дисципліна	<i>Математична статистика.pdf</i>	FrTjc2WFGyP1jxNkO hMg2ujKQwa+q3IbJ xGOROXu+ms=	Навчально-наукова лабораторія, 40 кв.м, кількість комп'ютерів – 13; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (лицен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(лицен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, OM 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або

				<p>ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (лицен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік введення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р.</p> <p>Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран.</p> <p>Доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p>
Системне програмування	навчальна дисципліна	Системне програмування.pdf	2zW1uWAnyH5qAdOb8MmgGXTnw5xbVTQzqyTyVfSj3lo=	<p>Навчально-наукова лабораторія, 40 кв.м, кількість комп'ютерів – 13: ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (лицен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008;</p> <p>ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional(SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(лицен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008;</p> <p>ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, OM 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (лицен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік введення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р.</p> <p>Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран.</p> <p>Доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p>
Обчислювальні методи	навчальна дисципліна	Обчислювальні методи.pdf	1x8uPYuGX3klCoV56K3sM68II9YrT3EWlCo/YZZN6rk=	<p>Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервіси Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p> <p>Під час виконання аудиторних лабораторних робіт студенти використовують особисті ноутбуки з відповідним програмним забезпеченням.</p>

				Комп'ютер і відеокамера для проведення дистанційного навчання: CPU Intel Core 3.40 GHz (4), OM 4 Gb, HD WDC (465 Гб); програмне забезпечення (кількість ліцензійного ПЗ – 4): Microsoft Windows 7 SP 1(32), MS Office 2010, Google Chrome 95.0.4638.69, Delphi Borland inc.; відеокамера: Webcam Logitech C270 HD.
Теорія ймовірностей	навчальна дисципліна	Теорія ймовірностей.pdf	mCOu7SO38/HXxEzrVdE17Qk4037sqDBIwVYKx60dxUk=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Диференціальні рівняння	навчальна дисципліна	Диференціальні рівняння.pdf	zTL1HmU/kMlEQ6BueUxKZ/B+K5ChQvb6rcQkuRuouAE=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)). Комп'ютер і відеокамера для проведення дистанційного навчання: CPU Intel Core 3.40 GHz (4), OM 4 Gb, HD WDC (465 Гб); програмне забезпечення (кількість ліцензійного ПЗ – 4): Microsoft Windows 7 SP 1(32), MS Office 2010, Google Chrome 95.0.4638.69, Delphi Borland inc.; відеокамера: Webcam Logitech C270 HD.
Алгоритми та структури даних	навчальна дисципліна	Алгоритми та структури даних.pdf	F3DXWurNlbqjZe3fyuAkwoLoo5FEXyoqvNKy83Nw9B8=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)). Під час виконання аудиторних практичних робіт студенти використовують особисті ноутбуки з відповідним програмним забезпеченням.
Алгоритмічні мови та програмування	навчальна дисципліна	Алгоритмічні мови та програмування.pdf	kDdRZbThnMuFPC/4ZBAy2TcXBdog8a5Y9iDdjRomSjI=	Навчально-наукова лабораторія, 40 кв.м, кількість комп'ютерів – 13: ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, OM 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, OM 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб),

				<p>програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік введення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р.</p> <p>Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран; доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).</p>
Дискретна математика та математична логіка	навчальна дисципліна	<i>Дискретна математика та математична логіка.pdf</i>	7lM5fuiNRxWeQfDuQ9oXQ0oaOVkz3KrhgH2desUUys4=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Алгебра та геометрія	навчальна дисципліна	<i>Алгебра та геометрія.pdf</i>	AykwDRkbJuVNxVJWBUT05o/6bybdmT1jTwrRzefYpd8=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Математичний аналіз	навчальна дисципліна	<i>Математичний аналіз.pdf</i>	PzA9fFwPu7Gcp9n6oDNeRJJaqmwDB/svY2cx7uIQTyg=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Фізичне виховання та самовдосконалення	навчальна дисципліна	<i>Фізичне виховання та самовдосконалення.pdf</i>	UnZhFTWfCG+AWFqFSXml7aj5Zrorl4mMjugVTnDAb48=	Спортивні зали кафедри фізичного виховання та спортивної підготовки, м'ячі (футбольні, баскетбольні, волейбольні), мати, скакалки, спортивні тренажери, степ-платформа, приладдя для настільного тенісу.
Філософія	навчальна дисципліна	<i>Філософія.pdf</i>	MbatkgtH4SU1w3Le1xjKhxq2cGsj2rwCWswBogkpdgc=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Фахова іноземна мова	навчальна дисципліна	<i>Фахова іноземна мова.pdf</i>	L++LX1tRzye3cD4rmbNfd4o7gI9M9VLbLoz4LYpou+s=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Ділова українська мова	навчальна дисципліна	<i>Ділова українська мова.pdf</i>	n6WNG/COGTZxaozuePL6TFYqiT4AR3zvFJHWy+KTXO4=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom,

				Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Історія української державності та культури	навчальна дисципліна	Історія української державності та культури.pdf	nhfoLgKQEozf6oaHuz3K6hpH9OAthb5VuIG/oNRtvBTQ=	Мультимедійний комплекс (ноутбук, проектор, екран настінний), доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).
Методи штучного інтелекту	навчальна дисципліна	Методи штучного інтелекту.pdf	orcIOqen5aTjCtE9McoJLAsNfNYO/I69uc tej8GF1FQ=	Навчально-наукова лабораторія, 40 кв.м, кількість комп'ютерів – 13: ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, ОМ 1024 Мб (DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), HD SAMSUNG HD250HJ (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 1 шт: CPU Intel Pentium 4 3080 MHz, ОМ 1536 Мб(DDR2 SDRAM), VA ATI Radeon HD 5450 (1024 Мб), програмне забезпечення: HD Microsoft Windows XP Professional (SP 3), MS Office 2010, MS Visual C# 2010(ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008; ПК – 11 шт: CPU DualCore Intel Pentium 1800 MHz, ОМ 1024 Мб, VA (ATI Radeon HD 2400 Pro або ASUS), HD MAXTOR STM3250310AS (250 Гб), програмне забезпечення: Microsoft Windows XP Professional (SP 3) – 9 шт, Windows 7 – 2 шт, MS Office 2003, MS Visual C# 2010 (ліцен.), Visual C++ Borland (Builder) 6, MS SQL Server 2008, Matlab 14. Рік уведення в експлуатацію – 2014 р., остання модернізація комп'ютерів – 2020 р. Мультимедійне обладнання: проектор Toshiba TLP-XD 2000, екран. Доступ до мережі інтернет, сервісу Google G Suite for Education (Google Classroom, Google Meet, Google Forms (документи, таблиці, презентації)).

* 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
61352	Жук Петро Федорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом доктора наук ДН 003273, виданий 20.02.1997,	32	Дискретна математика та математична логіка	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 7, 12.

Диплом
кандидата наук
ФМ 009105,
виданий
04.04.1979,
Атестат
доцента ДЦ
001119,
виданий
07.07.1988

Освіта:
Диплом спеціаліста з
відзнакою, виданий
державним
університетом ім.
Шевченка, факультет
кібернетики, рік
закінчення 1975,
спеціальність
математик,
кваліфікація
теоретична
кібернетика
Диплом кандидат
фізико-математичних
наук,
спеціальність:01.01.07
-обчислювальна
математика, виданий
28 листопаду 1978 р.
Диплом доктор
фізико-математичних
наук, спеціальність:
01.01.07-
обчислювальна
математика, виданий
20 лютого 1997 року.
Атестат доцента по
кафедрі математики,
присвоєно 7 липня
1988 р.

Стажування:
1. Інститут
математики НАН
України, 1.11.2016 -
30.11.2016. Тема:
«Аналітично-
дискретний метод
розв'язання задач
математичної
фізики», Довідка-план
підвищення
кваліфікації.
2. Інститут
математики НАН
України, 15.10.2019 -
15.12.2019. Тема:
«Високоточні швидкі
алгоритми
розв'язання задач
математичної фізики
та некоректних
задач», Довідка-план
підвищення
кваліфікації.
3. Національна
академія педагогічних
наук України,
державний вищий
навчальний заклад
«Університет
менеджменту освіти»,
17.02.2020-
01.10.2020, Курси ПК
"Викладачі-тьютори
дистанційного
навчання
університетів,
академій, інститутів
(на базі НАУ)".

Публікації за ОК:
1. Жук П.Ф. Супрун
О.М. Математична
логіка та теорія
алгоритмів
(практикум) // К.:
Вид-во Нац. авіац. ун-
ту «НАУ-друк», 2015.

						<p>– 48 с.</p> <p>2. Жук П.Ф., Клименко В.О. Стохастичний метод ідентифікації джерела інформації // Збірник наукових праць НАУ «Захист інформації». – 2006. – №13. – С. 7-11.</p> <p>3. Жук П.Ф. Методи та засоби подання знань // Навчально-методичний комплекс дисципліни. [Електронний ресурс]- Ірпінь: Національний університет державної податкової служби України, 2009. – 590 с.</p> <p>4. Жук П.Ф. Дискретна математика: практикум / уклад.: П. Ф. Жук. [Електронний ресурс] – К. : НАУ, 2014. – 40 с.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Дискретна математика та математична логіка», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.3.</p> <p>У 2010-2019 рр. - член спеціалізованої ради Інституту математики із захисту дисертацій Д 26.206.02.</p> <p>З 2012 року є рецензентом "Українського математичного журналу".</p> <p>Брав участь як безпосередній виконавець д/р № 1059-ДБ16 "Теоретичні основи, методи і технології прискореної технічної підготовки та виробництва конкурентоспроможних виробів машинобудування".</p> <p>Участь у міжнародних науково-дослідних проектах дослідницької групи проф. Craig L. Hill (університет Emory, Atlanta, штат Georgia, USA); опубліковано 3 спільних тез доповідей і 3 наукові статті.</p> <p>Наукове консультування спеціалістів інституту біохімії НАН України з 2005 року.</p>	
89565	Приставка Пилип Олександрович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом доктора наук ДД 004688, виданий 15.12.2005, Диплом кандидата наук	22	Математична статистика	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14. Освіта: Диплом спеціаліста

ДК 004664,
виданий
13.10.1999,
Атестат
доцента ДЦ
003441,
виданий
21.12.2001,
Атестат
професора
12ПР 006552,
виданий
20.01.2011

за спеціальністю
«Прикладна
математика», від
1.07.1996 р.
Диплом кандидата
технічних наук за
спеціальністю 05.13.06
«Автоматизовані
системи управління та
прогресивні
інформаційні
технології», від
13.10.1999 р.
Атестат доцента по
кафедрі
математичного
забезпечення ЕОМ,
від 21.12.2001 р.
Диплом доктора
технічних наук за
спеціальністю 5.13.06
«Автоматизовані
системи управління та
прогресивні
інформаційні
технології», від
15.12.2005 р.
Атестат професора по
кафедрі прикладної
математики, від
20.01.2011 р.

Стажування:

1. м. Київ, Інститут
проблем реєстрації
інформації НАНУ,
відділ "Оптичних
носіїв", листопад 2017
р. Тема стажування:
інформаційні
технології при
дослідженні
оптичних носіїв
інформації.
2. м. Київ, Національне
агентство із
забезпечення якості
вищої освіти, з
23.09.2019 р. по
06.10.2019 р., тема
«Експерт з
акредитації освітніх
програм: онлайн
тренінг».

Публікації за ОК:

1. Бабак В.П.,
Білецький А.Я.,
Приставка О.П.
Приставка П.О.
Статистична обробка
даних - Монографія:
– К.: "МІВВЦ", 2001. –
388 с.
2. Бабак В.П.,
Білецький А.Я.,
Приставка О.П.
Приставка П.О.
Основи теорії
ймовірностей та
математичної
статистики - Навч.
посібник / гриф МОН
України: – К.: КВІЦ,
2003. – 432 с.
3. Приставка П.О.,
Білецький А.Я.,
Фоменко Г.В. Оцінка
вірогідності
непараметричного
відтворення функції

						<p>щільності розподілу ймовірностей двох змінних // Вісник НАУ. – 2001. – №4(11). – С.121–126.</p> <p>4. Приставка П.О. Обчислювальна технологія обробки масивів реалізації двовимірної випадкової величини // Вісник НАУ. – 2002. – №3(14). – С. 187–193.</p> <p>5. Приставка П.О., Архангельська Ю.М Інформаційна технологія непараметричної оцінки двовимірної регресії за використанням сплайнів близьких до інтерполяційних у середньому / Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій: Зб. наук. праць. – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту., 2009. – Т.13. – С.29–38.</p> <p>6. Приставка П.О., Чолишкіна О.Г. Оцінка параметра експоненціального розподілу у випадку малої вибірки / Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій: Зб. наук. праць. – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту. – 2012. – Т.16. – С.134–142.</p> <p>7. Приставка П.О., Чолишкіна О.Г. Експериментальне дослідження розподілів диференціальних інваріантів на основі сплайн-моделі зображень // Вісник інженерної академії. – 2020. – № 1. – С. 109–116. та інші.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Математична статистика», індекс РБ - 14 - 113 / 18 – 2.1.12. Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Математична статистика», індекс РБ - 4 - 113 / 21 – 2.1.10.</p>	
306591	Скиба Іван Петрович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2004, спеціальність:	14	Філософія	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 5, 8, 14. Диплом кандидата філософських наук ДК №035401 від

090702
Радіоелектрон
ні пристрої,
системи та
комплекси,
Диплом
кандидата наук
ДК 035401,
виданий
12.05.2016,
Атестат
доцента АД
010265,
виданий
07.04.2022

12.05.2016, 09.00.03 –
«Соціальна філософія
та філософія історії».
Атестат доцента
кафедри філософії АД
№ 010265 від
07.04.2022.

Стажування:
1. Національна
академія педагогічних
наук України. ДЗВО
«Університет
менеджменту освіти».
Центральний інститут
післядипломної
освіти. 17.02.2020-
18.09.2020 (210
годин/7 кредитів
ЄКТС).
Програма: Освітньо-
професійна.
Категорія: Викладачі-
тьютори (організатори
дистанційного
навчання)
університетів,
академій, інститутів.
Тема: Дистанційне
тестування як форма
контролю якості
знань, умінь і навичок
студентів/слухачів
дистанційної форми
навчання: веб-
платформи та ресурси.
Модуль(курс):
Освітологічний та
нормативно-
правовий.
Менеджмент і
лідерство.
Інформаційно-
комунікаційний.
Посадово-
функціональний.
Соціально
психологічний.
Інноваційно-
дослідницький.
Професійно-
особистісний
розвиток.
Документ: Свідоцтво
про підвищення
кваліфікації СП
35830447/1339-20 від
18.09.2020.
2. Національний
авіаційний
університет.
Факультет лінгвістики
та соціальних
комунікацій.
Загальний обсяг
програми стажування:
30 акад. годин (1
кредит ECTS).
Тема: Розробка та
впровадження
онлайн-сервісу
організації
дистанційного
навчального процесу
через систему Google
Classroom G Suite
NAU. (Курс
«Філософія»
розрахований для
студентів II курсу
спеціальності 053

«Психологія», функціонував у II семестрі 2019-2020 н.р.).
Документ: Довідка Факультету лінгвістики та соціальних комунікацій №12/69(7) від 15.05.2020.
3. Міжнародний історико - біографічний інститут (Дубаї – Нью-Йорк – Рим – Єрусалим – Пекін).
12.08. 2021–12.10.2021 (180 годин / 6 кредитів ЄКТС).
Тема (II міжнародна програма наукового стажування): Видатні особистості: Вивчення Досвіду та Професійних досягнень для Формування Успішної Особистості та Трансформації Оточуючого Світу. / Outstanding Personalities: Studying Experience and Professional Achievements for Forming a Successful Personality and Transforming of the World.
Документ: Міжнародний сертифікат про проходження стажування, активну участь у II Міжнародній програмі наукового стажування та отримання кваліфікації «Лектор-міжнародник / старший науковий співробітник» № 3024, від 12.10.2021.

Публікації:
1. Ordenov S., Honyukova L., Kleshnya H., Skyba I. Social development axiological fundamentals in the information age E3S Web of Conferences. – 2020. – Vol. 157. – Key Trends in Transportation Innovation (KTTI-2019), October 24-26, 2019 Scopus.
2. Ordenov S., Polishchuk O., Skyba I., Shorina T. Clarification of problems in modern society in the processes of informatization and globalization E3S Web Conferences. – 2020. – Vol. 164. – Topical Problems of Green Architecture, Civil and

Environmental
Enginee-ring 2019
(TPACEE 2019) Scopus.
3. Sidorkina, O., Poda,
T., Skyba, O., Chenbai,
N., Skyba, I. Internet
communications in the
information age: Socio-
cultural and
environmental context
// E3S Web of
Conferences. VOL 258
(2021).
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125807051>
(SCOPUS).

4. Abysova M.,
Shorina T., Chenbai N.,
Skyba I. Aviation
industry management:
Objective and
subjective risks. E3S
Web Conf. 2021. Vol.
258. Ural
Environmental Science
Forum "Sustainable
Development of
Industrial Region"
(UESF-2021). URL:
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202125802001>.

5. I Devterov, I Skyba
Socio-Philosophical
Aspects of the Neuro-
Digital Noosphere
Formation and
Development E3S Web
of Conferences 157,
04010, 2020.

6. Скиба І.П.
Культура як спосіб
взаємозв'язку людини
з природою. Вісник
Національного
авіаційного
університету. Серія:
Філософія.
Культурологія. 2022.
Вип. 1 (35). С. 105-110.

7. О. Нечухрін, С.
Синяков, І. Скиба
Філософське знання в
історичному
дослідженні Вісник
Національного
авіаційного
університету. Серія:
Філософія.
Культурологія. 2022.
Вип. 1 (35). С. 15-20.

8. Скиба І.П.
Специфіка
екологічного дискурсу
в ХХІ столітті. Вісник
Національного
авіаційного
університету. Серія:
Філософія.
Культурологія. 2021.
Вип. 2 (34). С. 55-59.

9. Скиба І.П.
Специфіка знання в
контексті
соціокультурного
розвитку. Вісник
Національного
авіаційного
університету. Серія:
Філософія.
Культурологія. 2021.

						<p>Вип. 1 (33). С. 140-145. 10. Скиба І.П. Сталий розвиток як соціокультурний розвиток. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія. 2020. Вип. 2 (32). С. 128-134.</p> <p>Навчальні та навчально-методичні посібники: 1. Філософія. Хрестоматія. Навчальний посібник. / За ред. Л.Г. Дротянко, В. І. Онопрієнко. – К.: вид-во Національного авіаційного університету, 2009. – 244 с. 2. Орденів С.С., Клешня Г.М., Скиба І.П. Філософія політичної комунікації. Практикум. – К.: НАУ, 2021. – 36 с. 3. Наукова фахова комунікація: методичні рекомендації до самостійної роботи / уклад.: О.М. Сідоркіна, І.П. Скиба, О.П. Скиба, С.С. Орденів. – К.: НАУ, 2021. – 65 с. 4. Філософія психології комунікації: методичні рекомендації до самостійної роботи / уклад.: О. М. Сідоркіна, І. П. Скиба, О. П. Скиба, Пода Т.А. – К.: НАУ, 2021. 5. Абисова М.А., Пода Т.А., Сухова Н.М., Скиба І.П. Філософія комунікації та міжнародна діяльність. Практикум. – К.: НАУ, 2021. – 48 с. 6. Орденів С.С., Клешня Г.М., Скиба І.П. Філософія правової комунікації. Практикум. – К.: НАУ, 2021. – 40 с.</p>	
10340	Стецик Христина Миколаївна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом магістра, Державний вищий навчальний заклад "Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника", рік закінчення: 2012,	6	Ділова українська мова	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 5, 12, 14. Освіта: Диплом магістра з відзнакою: ВА №43700981, 2012, спеціальність «Українська мова і література»; професійна кваліфікація: філолог,

спеціальність:
030502
Українська
мова і
література,
Диплом
кандидата наук
ДК 034778,
виданий
25.02.2016

викладач української
мови і літератури,
ДВНЗ
«Прикарпатський
національний
університет імені
Василя Стефаника».
Диплом кандидата
філологічних наук,
спеціальність 10.02.01
– українська мова, ДК
№034778, виданий
25.02.2016.

Стажування:
Інститут української
мови НАН України,
жовтень-грудень 2019
року. Тема:
«Українська
термінологія:
тенденції і
перспективи
розвитку», довідка
№307/525.

Публікації:
1. Sibruk A., Lytvynska S., Khalinowska L., Senchylo-Tatlilioglu N., Sibruk V., Stetsyk Kh. The problem of air transport terminology (safety aspect). Transportation Research Procedia. Volume 63, 2022, Pages 2803-2811. Scopus.
2. Стецик Х.М., Добровольська Л.А. Стилiстичні функції діалектизмів у сучасній українській літературі (на матеріалі роману «Залізна вода» Мирослава Лаюка). Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. Том 33 (72). 2022. № 5. С. 76-80.
3. Стецик Х.М. Функціональний статус діалектизмів у західноукраїнському варіанті літературної мови (на матеріалі художніх творів). Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Філологія. Журналістика. Том 33 (72) № 4 (2022). Частина 1. С. 77-82.
4. Стецик Христина, Оксамитна Леся. Наддністрянські діалектні елементи в художній мові Осипа Маковея. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського.

Серія «Філологія. Журналістика». 2021. Том 32 (71). N 5. С.53 – 58.

5. Литвинська Світлана, Сібрук Анастасія, Стецик Христина. Порушення мовних норм у термінологічних стандартах (на прикладі ДСТУ 3294-95 «Маркетинг. Терміни та визначення основних понять»). Мова: класичне – модерне – постмодерне. 2021. (7). С. 92–106.

6. Литвинська Світлана, Стецик Христина. Мовні помилки в термінологічних стандартах (на прикладі ДСТУ 3017:2015 «Інформація та документація. Видання. Основні види. Терміни та визначення понять»). Термінологічний вісник. 2021. Вип.6. С.68-76.

7. Стецик Х.М. Типологія взаємодії літературної мови і наддністрянського діалекту в українській художній прозі. Гуманітарна освіта в технічних вищих навчальних закладах : зб. наук. праць. К. : Університет «Україна». 2019. Вип. 40. С. 44-49.

8. Стецик Х.М. Наддністрянський діалект у сучасній українській літературі. Українознавчі студії. Івано-Франківськ, 2019. Вип. 20. С. 142-149.

9. Стецик Х.М., Добровольська Л.А. Наддністрянський говір у художній прозі Б. Лепкого. Science and Education a New Dimension. Philology. VI(45), Issue: 152, 2018. P.74-77.

Навчальні та навчально-методичні посібники:

1. Литвинська С.В., Сібрук А.В., Онуфрійчук Г.І., Стецик Х.М. Ділова українська мова: навчальний посібник. Київ: НАУ, 2021. 128 с.
2. Ділова українська мова: практикум / укл.: С.В.Литвинська, Т.М.Дячук, Х.М.Стецик,

						<p>Г.І.Онуфрійчук, Л.А.Добровольська. Київ: НАУ, 2022. 84 с. 3. Бурлакова І.В., Стецик Х.М. Українська мова: методичні рекомендації до самостійної роботи студентів усіх спеціальностей. К.: НАУ, 2020. 38 с.</p> <p>Робоча програма навчальної дисципліни «Ділова українська мова» для всіх галузей знань, спеціальностей і освітньо-професійних програм / Укл.: Литвинська С.В., Сібрук А.В., Стецик Х.М. Київ: НАУ, 2021.</p>	
272331	Кошетар Уляна Петрівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом кандидата наук ДК 048856, виданий 08.10.2008, Атестат доцента 12ДЦ 026637, виданий 20.01.2011	28	Історія української державності та культури	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 8, 19. Освіта: Диплом УВ № 926416, Київський державний педагогічний університет імені М.Горького, 1991, кваліфікація: «Викладач» за спеціальністю «Історія, суспільствознавство та методика виховної роботи». Диплом кандидата історичних наук, ДК № 048856, спеціальність 07.00.01 – історія України, виданий 8 жовтня 2008 року. Атестат доцента кафедри філософії, номер 12 ДЦ №026637, виданий 20 січня 2011 року.</p> <p>Стажування: 1. 02.2020-04.2020. Академія праці, соціальних відносин і туризму. Свідоцтво про підвищення кваліфікації КВ № 04641405/000195-20. Тема: "Соціокультурні проблеми глобалізованого суспільства в умовах IV технологічної революції", обсягом 180 акад. годин (6 кредитів ЄКТС). 2. 02.2020-05.2020. Національний авіаційний університет, ФЛСК. Тема "Розробка та впровадження онлайн-сервісу організації</p>

дистанційного навчального процесу через систему Google Classroom G Suite NAU", обсягом 30 акад. годин (1 кредит ЄКТС) Довідка 12/68(7)

Публікації:

1. Koshetar, U., Lytvynska, S., Senchylo-Tatlilioglu, N., Sibruk, A., Onufriychuk, H. The Use of Information and Communication Technologies in the Activities of Higher Educational Institutions of Ukraine. Lecture Notes in Snformations Systems and Organisation, 2022,56 LNISO, P. 86-94. (Scopus)
2. Кошетар У., Литвинська С., Сібрук А. (2022). СОЦІОКОМУНІКАТИВНІ АСПЕКТИ ФЕНОМЕНУ ПОЛІТИЧНОГО ЛІДЕРА І СУЧАСНІ МАС-МЕДІА. Науковий збірник «ІнтерКонф+», (13(109), 230–238. (Index Copernicus)
3. Кошетар У.П. Литвинська С.В. Добровольська Л.А. Степан Рудницький про національне державотворення. Scientific Collection «InterConf», (99): with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «International scientific discussion: problems, tasks and prospects» (February 19-20, 2022). Brighton, Great Britain: A.C.M. Webb Publishing Co Ltd., 2022. P. 521-528. (Index Copernicus)
4. Uliana Koshetar, Liudmyla Orochovska, Svitlana Lytvynska, Chrystyna Stetsyk. Social and economic aspects of the formation of environmental consciousness. E3S Web ofConferences, 2021. Vol. 110. 10033. (Scopus)
5. Uliana Koshetar, Liudmyla Orochovska. Globalization processes in the sphere of socioeconomic and environmental relations. E3S Web of Conferences, 2021. Vol. 110. 10036. (Scopus)
6. Uliana Koshetar, Liudmyla Orochovska.

Ideas of the cosmism philosophy natural-scientific direction within media space and social-economic space. Innovative Technologies in Environmental Science and Education (ITESE-2019). E3S Web of Conferences. 2019. Volume 135. 04035. (Scopus).

7. Uliana Koshetar, Liudmyla Orochovska. Globalization processes in the sphere of socioeconomic and environmental relations. E3S Web of Conferences, 2021. Vol. 110. 10036. (Scopus).

8. Кошетар У. Аспекти феномену страху в релігійній екзистенції. Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: збірник наукових праць. Вип. 2 (28). К.: НАУ, 2018. С.63–66.

9. Кошетар У. Трансдисциплінарність як аспект освіти інформаційного суспільства (філософський аналіз). Вісник Національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: збірник наукових праць. Вип. 2 (28). К.: НАУ, 2018. С.63–66.

10. Кошетар У. Самоідентифікація локальних цивілізацій в умовах глобалізаційних процесів. Вісник національного авіаційного університету. Серія: Філософія. Культурологія: збірник наукових праць. К.: НАУ, 2017. № 1 (25). С. 57–61.

Монографії:

1. Кошетар У. П., Самоідентифікація локальних цивілізацій в умовах глобальних соціальних змін. Світове господарство та міжнародні економічні відносини : сучасні трансформації та перспективи розвитку: монографія / за редакцією Мізюк С.Г. К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. С. 295–304. Колективна монографія

						<p>2. Koshetar U., Orochovska L. Social atomization as a phenomenon of information society // Trends and prospects for the world economy and international economic relations: Collectivemonograph/ Edited by Walery Okulicz-Kozaryn Czestochowa: Polskie towarzystwo ekonomizne, 2020. P. 17–35. Колективна монографія</p> <p>3. Ороховська Л.А., Кошетар У.П. Специфіка маркетингових стратегій корпорацій у глокалізованому суспільстві // Economics, management and administration in the coordinates of sustainable development: Scientific monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2021. С.180-199. Колективна монографія</p> <p>4. Uliana Koshetar, Svitlana Lytvynska, Nadiia Senchylo-Tatlilioglu, Anastasiia Sibrak, and Hanna Onufriychuk. The Use of Information and Communication Technologies in the Activities of Higher Educational Institutions of Ukraine. Digital Technologies in Teaching and Learning Strategies. Proceedings of DTTLs-2021. Springer. P. 86-94. Колективна монографія.</p> <p>Робоча програма навчальної дисципліни «Історія української державності та культури», 2021.</p>	
381925	Зівакін Валерій Дмитрович	Асистент (0,25 ставки), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом бакалавра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2016, спеціальність: 6.040301 прикладна математика, Диплом магістра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2018,	1	Програмування та підтримка веб-застосувань	<p>Освіта: Диплом магістра з відзнакою, Національний авіаційний університет, 2018р., спеціальність: прикладна математика, кваліфікація : науковий співробітник, математик.</p> <p>Публікації за ОК: 1.Зівакін В., Козачук О. Навчальний датасет для</p>

				спеціальність: 113 Прикладна математика			нейромережевої обробки даних повітряного спостереження. Proceedings The Tenth World Congress " Aviation in the XXI-st Century " Safety in Aviation And Space Technologies (September 28-30), Kyiv, 2022 2.5.27– 2.5.29 pp 2. Зівакін В. Моделювання нових наборів даних на основі нейромережових представлень. Proceedings The Tenth World Congress " Aviation in the XXI-st Century " Safety in Aviation And Space Technologies (September 28-30), Kyiv, 2022 2.5.30– 2.5.32 pp. Досвід роботи в міжнародних та вітчизняних ІТ- компаніях складає 4 роки.
357914	Шевченко Андрій Костянтинович	Асистент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом магістра, Східноукраїнсь кий національний університет імені Володимира Даля, рік закінчення: 2011, спеціальність: 092501 Автоматизован е управління технологічним и процесами	1	Алгоритмічні мови та програмування	Освіта: Диплом магістра Східноукраїнського національного університету ім. В.Даля, 2007 рік, спеціальність: автоматизоване управління технологічними процесами, кваліфікація: інженер з автоматизації. Публікації за ОК: 1. Shevchenko A, Tymchyshyn V. A SIMD-based Approach to the Enhancement of Convolution Operation Performance. InCMiGIN 2019 (pp. 447-458). 2. Shevchenko A.K. Cache-friendly code for convolution operation [Електронний ресурс] // Політ. Сучасні проблеми науки», НАУ, Київ,. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: http://aplmaths.nau.edu.ua/show.php?id=219 . 3. Shevchenko, Andrii, Pylip Prystavka, and Vitalii Tymchyshyn. "Research on Possible Convolution Operation Speed Enhancement via AArch64 SIMD." International Conference on Computer Science,

						<p>Engineering and Education Applications. Springer, Cham, 2022.</p> <p>Досвід роботи в міжнародних та вітчизняних ІТ-компаніях складає 12 років.</p> <p>Брав участь, як виконавець у НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та альтернативної навігації літального апарату».</p>
357914	Шевченко Андрій Костянтинович	Асистент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом магістра, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, рік закінчення: 2011, спеціальність: 092501 Автоматизоване управління технологічними процесами	1	Системне програмування <p>Освіта: Диплом магістра Східноукраїнського національного університету ім. В.Даля, 2007 рік, спеціальність: автоматизоване управління технологічними процесами, кваліфікація: інженер з автоматизації.</p> <p>Публікації за ОК: 1. Шевченко А.К., Приставка П.О. Оптимізація обробки цифрового зображення з використанням технології ARM_NEON [Електронний ресурс] // XIII Міжнародна науково-технічна конференція "АВІА-2017", с 2.27. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: http://avia.nau.edu.ua/doc/avia-2017/AVIA_2017.pdf. 2. Prystavka P.O., Shevchenko A.K. A brief overview of modern software optimization approaches // VIII Всесвітній конгрес «Авіація у XXI столітті» – «Безпека в авіації та космічні технології».- Київ : НАУ, 2018. – с. 207. 3. Шевченко А.К. Огляд програмних засобів для підвищення швидкодії операції згортки [Електронний ресурс] // XIX Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і студентів «Політ. Сучасні проблеми науки" , НАУ, Київ. – 2019. –</p>

						<p>Режим доступу до ресурсу: http://iids.nau.edu.ua/?page_id=1889. 4. Shevchenko A.K. Cache-friendly code for convolution operation [Електронний ресурс] // Політ. Сучасні проблеми науки», НАУ, Київ., – 2021. – Режим доступу до ресурсу: http://appliedmaths.nau.edu.ua/show.php?id=219. 5. Шевченко А.К., Приставка П.О., Особливості застосування технології ARM NEON при обробці зображень [Електронний ресурс] // XVI Міжнародної науково-практичної конференції молодих учених і студентів «Політ. Сучасні проблеми науки», НАУ, Київ., – 2016. – Режим доступу до ресурсу: iids.nau.edu.ua/wp-content/uploads/2014/03/Політ-2016.pdf</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Системне програмування», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.9.</p> <p>Досвід роботи в міжнародних та вітчизняних ІТ-компаніях складає 12 років.</p> <p>Брав участь, як виконавець у НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та альтернативної навігації літального апарату».</p>	
355650	Сорокопуд Владислав Ігорович	Асистент (0,25 ставки), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом бакалавра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2017, спеціальність: 6.040301 прикладна математика, Диплом магістра, Національний авіаційний університет,	2	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 2, 4, 12,20 Освіта: Диплом магістра з відзнакою, Національний авіаційний університет, спеціальність(напрямок) : прикладна математика, професійна

рік закінчення:
2019,
спеціальність:
113 Прикладна
математика

кваліфікація:
науковий
співробітник
(математика),
математик(прикладна
математика).

Публікації за ОК:
1. P. Prystavka, V. Sorokopud «Upgrade Quadcopter Architecture to Use Video Analytics and Navigation On-board» / 2020 IEEE 6th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control, MSNMC 2020 - Proceedings20 October 2020, Article number 9255545, Pages 154-157 6th IEEE International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control, MSNMC 2020; Kyiv; Ukraine; 20 October 2020 through 23 October 2020; Category number CFP2052Y-ART; Code 165084 (scopus)
2. Приставка П.О., Сорокопуд В.І., Рябий М.О., Смірнов О.А. Рекомендації по архітектурі БПЛА для використання на борту відео-аналітики та навігації / Актуальні питання забезпечення кібербезпеки та захисту інформації : матеріали VII Міжнародна наук.-практ. конф., м. Київ, 24-27 лют. 2021 р. - Київ : Європейський університет, 2021. - С. 75-77. (тези доп.)
3. В. Сорокопуд, П. Приставка. Безпілотна авіаційна система пошуку підозрілих об'єктів для виконання задач повітряної розвідки. Видавництво: Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи розвитку військової авіації. Кооперація підприємств авіаційної промисловості з іноземними компаніями – головний напрямок військово-технічного спів-робітництва та основа для створення нових зразків авіаційної техніки», м. Київ, 12 жовтня 2017

						<p>р., Міжнародний виставковий центр. – К.: МО України, Державний НДІ авіації, 2017.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.19.</p> <p>Досвід роботи в міжнародних та вітчизняних IT-компаніях складає 5 років.</p> <p>Брав участь, як виконавець у НДР №1062-ДБ16 «Автоматизація розпізнавання та класифікації цільових об'єктів за відеоданими з камери безпілотного повітряного судна» та НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та альтернативної навігації літального апарату».</p> <p>Патент: Приставка П.О., Чирков А.В., Сорокопуд В.І., Кондратюк В.М., Куценко О.В., Білик А.Ю. Система для пошуку підозрілих об'єктів за відеоданими з камери безпілотного повітряного судна (БПС) // Патент на корисну модель № 126747 Україна, МПК (2006.01) B64C 13/20, G01C 11/04, G01C 13/00, G01C 21/26, G06K 9/80; власник Національний авіаційний університет. – № u 2017 10682; заявл. 03.11.2017; опубл. 10.07.2018. – бюл. № 13.</p>	
355650	Сорокопуд Владислав Ігорович	Асистент (0,25 ставки), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом бакалавра, Національний авіаційний університет, рік закінчення: 2017, спеціальність: 6.040301 прикладна	2	Високорівневі мови програмування	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 2, 4,12,20</p> <p>Освіта: Диплом магістра з відзнакою, Національний</p>

математика,
Диплом
магістра,
Національний
авіаційний
університет,
рік закінчення:
2019,
спеціальність:
113 Прикладна
математика

авіаційний
університет,
спеціальність(напряом)
: прикладна
математика,
професійна
кваліфікація:
науковий
співробітник
(математика),
математик(прикладна
математика).

Публікації за ОК:
1. Pylyp Prystavka,
Vladyslav Sorokopud,
Artem Chyrkov,
Vladyslav Kovtun.
Automated Complex for
Aerial Reconnaissance
Tasks in Modern Armed
Conflicts. 1st
International Workshop
on Cyber Hygiene &
Conflict Management in
Global Information
Networks. Lviv.
Ukraine (2019).

2.В. Сорокопуд, П.
Приставка. Аналіз
швидкодії алгоритму
обробки потокового
відео в залежності від
способу реалізації.
ПОЛІТ. Сучасні
проблеми науки.
Інформаційно-
діагностичні системи:
тези доповідей XVII
міжнародної науково-
практичної
конференції молодих
учених і студентів, м.
Київ, 2017р.,
Національний
авіаційний
університет. – К.:
НАУ, 2017.

3. В. Сорокопуд, П.
Приставка. Аналіз
швидкодії алгоритму
обробки потокового
відео в залежності від
способу реалізації.
ПОЛІТ. Сучасні
проблеми науки.
Інформаційно-
діагностичні системи:
тези доповідей XVII
міжнародної науково-
практичної
конференції молодих
учених і студентів, м.
Київ, 2017р.,
Національний
авіаційний
університет. – К.:
НАУ, 2017.

Розробка робочої
програми навчальної
дисципліни
«Високорівневі мови
програмування»,
індекс РБ - 4 - 113 /21
– 2.1.12.

Досвід роботи в
міжнародних та
вітчизняних ІТ-
компаніях складає 5

						<p>років.</p> <p>Брав участь, як виконавець у НДР №1062-ДБ16 «Автоматизація розпізнавання та класифікації цільових об'єктів за відеоданими з камери безпілотною повітряного судна» та НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та альтернативної навігації літального апарату».</p> <p>Патент: Приставка П.О., Чирков А.В., Сорокопуд В.І., Кондратюк В.М., Куценко О.В., Білик А.Ю. Система для пошуку підозрілих об'єктів за відеоданими з камери безпілотною повітряного судна (БПС) // Патент на корисну модель № 126747 Україна, МПК (2006.01) B64C 13/20, G01C 11/04, G01C 13/00, G01C 21/26, G06K 9/80; власник Національний авіаційний університет. – № u 2017 10682; заявл. 03.11.2017; опубл. 10.07.2018. – бюл. № 13.</p>
311153	Темніков Андрій Володимирович	Асистент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут», рік закінчення: 2016, спеціальність: 8.04030101 прикладна математика	3	Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка <p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 12 (працює третій рік).</p> <p>Освіта: Диплом магістра. Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", спеціальність: "Прикладна математика", кваліфікація: інженер-дослідник (прикладна математика).</p> <p>Стажування: «Balanced Economic and Legal Processes in Society and Business Environment in the Context of Globalization», Економічний</p>

						<p>університет Варни (Болгарія), 15 вересня - 1 жовтня 2018 р., сертифікат № 00072.</p> <p>Публікації за ОК: 1. A. Temnikov, N. Volik Modeling of Design and Production Data for the Information Environment of Integrated Production Systems //Konferencja Studenckich Kół Naukowych, – 10 maja 2018, Kraków 2.A. Temnikov Application of the classification methods of air traffic controllers authentication // 54. Konferencja Studenckich Kół Naukowych, 11 maja 2017 р.: тези доп. – Akademia Górniczo – Hutnicza Im. Stanisława Staszica w Krakowie, 2017 3. A. Temnikov TechExperience: Global Plenary // TechExperience 2021. – Proceedings. – Tuesday, April 13 – Thursday, April 15, 2021. та інші.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.11.</p>	
143149	Чолишкіна Ольга Геннадіївна	Доцент (0,5 ставки), Сумісництво	Факультет комп'ютерних наук та технологій	<p>Диплом спеціаліста, Дніпропетровський національний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080101 Математика та основи економіки, Диплом кандидата наук ДК 063480, виданий 10.11.2010, Атестат доцента АД 003127, виданий 15.10.2019</p>	13	Криптологія	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 8, 12.</p> <p>Освіта: Диплом Дніпропетровського національного університету, 2002 р., спеціальність: математика та основи економіки. Диплом кандидата технічних наук за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», виданий 10.11.2010 р. Атестат доцента кафедри комп'ютерних інформаційних систем і технологій, виданий 15.10.2019 р.</p> <p>Стажування: Malopolska School of Public Administration University of Economics in</p>

Krakow(Poland, Krakow), 12.02.18-02.04.18, International postgraduate practical internship «New and innovative teaching methods».

Публікації за ОК:
1. Чолишкіна О.Г., Домків Т.С.
Криптоаналіз алгоритмів шифрування з використанням блокчейн технологій. Міжнародна науково-практична конференція «Проблеми культури нау-кової роботи та академічної доброчесності у сучасному світі», 29 берез-ня 2018р., м.Київ
2. Чолишкіна О.Г., Домків Т.С.
Оптимізація задачі повного перебору паролів зашифрованого файлу. XVIII Міжнародна науково-практична конференція молодих учених і студентів "Політ. Сучасні проблеми науки", 2018 р.
3. Чолишкіна О.Г., Домків Т.С.
Криптоаналіз алгоритмів шифрування з використанням технології CUDA. Звітна науково-практична конференція «Теоретико-методологічні засади та соціальна практика модернізації України: політичні, юридичні, економічні та психологічні проблеми», 29 листопада 2018р., м.Київ.
4. A.Dudnik, O. Cholishkina, Yu. Bondarenko Method of devices wireless sensor networks and motion sensors for military purposes / East European Science Journal. – 2018. # 6(34). Vol. 1. P. 37 -41. (eLIBRARY.RU, ResearchBib, ISI, Slideshare, Cosmos impact factor)
5. Чолишкіна О.Г., Курінь К.О.
Прикладна криптологія. Лабораторний практикум для

студентів напряму підготовки 6.170101 «Безпека інформаційних та комунікаційних систем» /МОН України: – К.: НАУ, 2013. – 84 с. та інші.
Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Криптологія», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 3.2.20.
Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Криптологія», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.13.

Патенти:
1. Чолишкіна О.Г., Надутий В.П Гравітаційно-магнітний сепаратор// Патент UA № 59882 А, кл.В03С1/04. За заявкою № 20021210723 від 28.12.02.- Зарег.15.09.2003, Бюл. №9.
2. Чолишкіна О.Г. Магнітний концентратор рудних суспензій // Патент UA № 59885 А, кл.В03С1/00. За заявкою № 20021210735 від 28.12.02.- Зарег.15.09.2003, Бюл. №9.
3. Приставка П.О., Чолишкіна О.Г. Спосіб підвищення різкості цифрового зображення, яке отримане з камери цільового навантаження безпілотного повітряного судна // Патент UA 148869 U, кл. G06T 3/40, G06K 9/36 за заявкою № u 202104248 від 20.07.2021. – Зарег. 22.09.2021.

Брала участь, як виконавець у НДР №1062-ДБ16 «Автоматизація розпізнавання та класифікації цільових об'єктів за відеоданими з камери безпілотного повітряного судна» та НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та

							альтернативної навігації літального апарату». Науковий керівник наукової теми по кафедрі обчислювальної математики та комп'ютерного моделювання на 2018-2020 н.р. «Онтологічний інженерінг освітніх процесів».
143149	Чолишкіна Ольга Геннадіївна	Доцент (0,5 ставки), Сумісництво	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом спеціаліста, Дніпропетровський національний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 080101 Математика та основи економіки, Диплом кандидата наук ДК 063480, виданий 10.11.2010, Атестат доцента АД 003127, виданий 15.10.2019	13	Алгоритми та структури даних	Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 8, 12. Освіта: Диплом Дніпропетровського національного університету, 2002 р., спеціальність: математика та основи економіки. Диплом кандидата технічних наук за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», виданий 10.11.2010 р. Атестат доцента кафедри комп'ютерних інформаційних систем і технологій, виданий 15.10.2019 р. Стажування: Malopolska School of Public Administration University of Economics in Krakow (Poland, Krakow), 12.02.18-02.04.18, International postgraduate practical internship «New and innovative teaching methods». Публікації за ОК: 1. Cholyshkina Olha Ontology-Based Model of Information Technology for E-Learning Systems // Control, Optimization and Analytical Processing of Social Networks, - Processing of the 1st International Workshop on COAPSN-2019, - Lviv, Ukraine May 16-17, 2019. – p.230-241. (SciVerse Scopus). 2. Чолишкіна О.Г., Дудник А. С. Анализ технологии применения блокчейн совместно с технологией интернет вещей для обработки и хранения результатов измерений [Текст] / А.

С. Дудник, О. Г. Чольшкіна, М. Г. Луцкий // Молодий вчений. – 2018. – №5. С.179-184 (РИНЦ, ScholarGoogle, OAJI, CiteFactor, Research Bible, Index Copernicus)
3. N.Sydorov, N.Sydorova, E. Sydorov, O.Cholyshkina, I.Batsurovska
Development of an approach to using a style in software engineering / Easten European Journal of Enterprise Technologies. – 4/2 (100) 2019. – p.41 – 52. (SciVerse Scopus) та інші.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Алгоритми та структури даних», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 2.1.8.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Алгоритми та структури даних», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.5.

Патенти:

1. Чолишкіна О.Г., Надутий В.П
Гравітаційно-магнітний сепаратор// Патент UA № 59882 А, кл.В03С1/04. За заявкою № 20021210723 від 28.12.02.- Зарег.15.09.2003, Бюл. №9.

2. Чолишкіна О.Г.
Магнітний концентратор рудних суспензій // Патент UA № 59885 А, кл.В03С1/00. За заявкою № 20021210735 від 28.12.02.- Зарег.15.09.2003, Бюл. №9.

3. Приставка П.О., Чолишкіна О.Г.
Спосіб підвищення різкості цифрового зображення, яке отримане з камери цільового навантаження безпілотного повітряного судна // Патент UA 148869 U, кл. G06T 3/40, G06K 9/36 за заявкою № u 202104248 від 20.07.2021. – Зарег. 22.09.2021.

						<p>Брала участь, як виконавець у НДР №1062-ДБ16 «Автоматизація розпізнавання та класифікації цільових об'єктів за відеоданими з камери безпілотної повітряного судна» та НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та альтернативної навігації літального апарату».</p> <p>Науковий керівник наукової теми по кафедрі обчислювальної математики та комп'ютерного моделювання на 2018-2020 н.р.</p> <p>«Онтологічний інженеринг освітніх процесів».</p>
272383	Лукашова Інна Володимирівна	Старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій		17	<p>Фізичне виховання та самовдосконалення</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста: ПВ №695330, спеціальність: фізична культура і спорт, кваліфікація: викладач-тренер з плавання, Київський державний інститут фізичної культури, 1987 р. Викладач-тренер з плавання. Майстер спорту.</p> <p>Стажування :</p> <p>1. Таврійський національний університет імені В.І.Вернадського, жовтень-листопад 2018 р. Тема: «Сучасні тенденції та інноваційні підходи в фізичному вихованні студентів ВНЗ».</p> <p>2. Позапланове підвищення кваліфікації, 2021 р. Тема: «Сучасні тенденції та інноваційні підходи в фізичному вихованні студентів ВНЗ».</p> <p>Публікації :</p> <p>1. Лукашова І.В. Когнитивний диссонанс в проблемном поле физического воспитания / І.В. Лукашова, І.І. Вржесневский, В.І. Пахомов // Вісник</p>

						<p>Національного авіаційного університету. Серія: Педагогіка. Психологія : збір. наук. пр. – К.: НАУ, 2019. – Вип. 14 (1). – С. 15-20.</p> <p>2. Лукашова І.В. Свідоме та несвідоме у проблемному просторі ставлення студентів до фізичного виховання. / І.В. Лукашова, А.І. Вржесневська, І.І. Вржесневський, Т.І. Ракитіна // Науковий часопис. Серія 15 : Національно-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт) : збір. наук. пр. - К. : НПУ ім. Драгоманова, 2021, - Вип. 13 (133) 21.</p> <p>3. Лукашова І.В. Особливості фізичного виховання в НАУ під час пандемії / Лукашова І.В., Скидан І.В., Орленко Н.А., Гейченко С.П. // Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки: II міжнар. наук.-прак. інтер.-конф., 27 січня 2021 р.: стаття. – К., 2021. – С. 273-279.</p> <p>4. Фізичне виховання та самовдосконалення / Орленко Н.А., Скидан І.В. Гейченко С.П., Лукашова І.В., Ключніков Т.М і. / Методичні рекомендації – К.: Вид-во «Ідея принт», 2021. – 36 с.</p> <p>5. Ідеали та цінності олімпізму у проблемному полі самореалізації особистості / Вржесневський І.І., Величенко М.А., Лукашова І.В., Захарчук І.Р. / Moddernni aspekty vedy: XIV. Dil mezinarodni kolektivni monografie / Mezinarodni Ekonomicky Institut s.r.o.. Ceska republika: Mezinarodni Ekonomicky Institut s.r.o., 2021. P. 95-107.</p>	
157177	Бердник Оксана Михайлівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом кандидата наук ДК 006702, виданий 17.05.2012	17	Обчислювальні методи	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 12, 19.</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста, виданий 25.06.1996 р., Ніжинський</p>

державний педагогічний інститут ім. М.В.Гоголя, спеціальність: “Математика та інформатика”, кваліфікація: вчитель математики та інформатики. Диплом кандидата технічних наук, спеціальність: 01.02.05 – механіка рідини, газу та плазми, виданий 17.05.2012 р.

Стажування:

1. Центр новітніх технологій Національного авіаційного університету, м.Київ. Професійно-спрямована англійська мова з правом викладання (29.09.16 -29.05.17), Сертифікат ПА №00151 від 29.05.2017.
2. Університет Економічний, м.Краків, Польща. Міжнародне науково-педагогічне стажування “New and innovative teaching methods”, 108 годин, (12.02.18-02.03.18). Сертифікат №1694/MSAP/2018.
3. Університет Економічний, м.Краків, Польща. Міжнародне науково-педагогічне стажування “New and innovative teaching methods”, 180 годин, (19.09.22-28.10.22). Сертифікат №3071/MSAP/2022.

Публікації за ОК:

1.Обчислювальні методи: лабораторний практикум / уклад.: П.Ф. Жук , О.М. Бердник. – Київ : НАУ, 2022. – 60 с.
2. Обчислювальна практика: методичні рекомендації до виконання обчислювальної практики /уклад.: О.М. Бердник вказівки до виконання програми практики – К.: НАУ, 2021. – 24 с.
3. Бердник О.М., Карпенко Д.В. Чисельний розрахунок багатокomпонентної схеми // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство:

технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 58)" / Збірник тез доповідей: випуск 58 (м. Тернопіль, 12 травня 2021 р.). – С. 3-4.

4. Бердник О.М., Полуянов В.В. Чисельний розрахунок оптимального розподілу пального багатосходинкової ракети // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 58)" / Збірник тез доповідей: випуск 58 (м. Тернопіль, 12 травня 2021 р.). – С. 5-6.

5. Бердник О.М. Про основні методи дослідження нанопотоків // Міжнародна наукова інтернет-конференція "Інформаційне суспільство: технологічні, економічні та технічні аспекти становлення (випуск 40)" / Збірник тез доповідей: випуск 40 (м. Тернопіль, 9 липня 2019 р.). – Тернопіль. – 2019. – С.79-80.

6. Бердник О.М. Обчислювальні методи. Елементи теорії похибок. Методи розв'язування рівнянь з однією змінною: методичні рекомендації до виконання самостійної роботи. – К.: НАУ, 2014. – 48с.

7. Бердник О. М., Юрчук І. А. Про прикладні аспекти згортки функцій // Математика в сучасному технічному університеті: матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції м. Київ, 28-29 грудня 2017 р., - К.: НТУУ «КПІ», 2018 – С. 195-198.

8. Бердник О.М. Математична модель ламінарного потоку в кільцевих каналах з розвинутою поверхнею // Матеріали XII міжнародної науково-технічної конференції «АВІА-2015», 8-29 квітня 2015 – К.: НАУ,

						<p>2015. – Т.3. – С. 39.43 – 39.46.</p> <p>9. Бердник О.М. Дослідження структури ламінарного потоку в кільцевих каналах з розвинутою поверхнею // Наукові вісті НТУУ «КПІ». – 2014. – №6. – С.83–87.</p> <p>10. Бердник О.М., Гаєв Є.О. Моделювання ламінарного потоку в трубі з проникним шаром перешкод в околі осі // Вісник Харківського нац. ун-ту ім. В.Н. Каразіна. – 2012. – № 1015. – С. 33–38.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Обчислювальні методи», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 2.1.11.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Обчислювальні методи», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.8</p> <p>Брала участь у виконанні наукових тем: №10/14.01.07 «Прикладні аспекти топологічної класифікації функцій»; №67/14.01.07 «Моделювання гідромеханічних явищ у каналах із легкопроникним шаром перешкод».</p> <p>Член громадської організації «Наукова спільнота» ; International Center of Informatics and Computer Science (ICICS) – Міжнародний центр інформатики та комп'ютерних наук (Платформа для світових наукових і культурних обмінів).</p>	
89565	Приставка Пилип Олександрович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	<p>Диплом доктора наук ДД 004688, виданий 15.12.2005,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 004664, виданий 13.10.1999,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 003441, виданий 21.12.2001, Атестат</p>	22	Аналіз даних	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14.</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста за спеціальністю «Прикладна математика», від 1.07.1996 р.</p> <p>Диплом кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 «Автоматизовані системи управління та</p>

професора
12ПР 006552,
виданий
20.01.2011

прогресивні інформаційні технології», від 13.10.1999 р.
Атестат доцента по кафедрі математичного забезпечення ЕОМ, від 21.12.2001 р.
Диплом доктора технічних наук за спеціальністю 5.13.06 «Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології», від 15.12.2005 р.
Атестат професора по кафедрі прикладної математики, від 20.01.2011 р.

Стажування:
1. м. Київ, Інститут проблем реєстрації інформації НАНУ, відділ "Оптичних носіїв", листопад 2017 р. Тема стажування: інформаційні технології при дослідженні оптичних носіїв інформації.
2. м.Київ, Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, з 23.09.2019 р. по 06.10.2019 р., тема «Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг».

Публікації за ОК:
1.Поставка П.О. Поліноміальні сплайни при обробці даних. - Монографія. – Д.: Вид–во Дніпропетр. ун–ту, 2004. – 236 с.
2.Поставка П.О., Мацуга О.М. Аналіз даних. - Навч. посібник: – Д.: Вид–во ДНУ, 2008. – 92 с. (З гриф МОН України. Лист № 1.4/18–Г–2663 від 15.12.2008 р.)
3.Поставка П.О., Мацуга О.М., Дудукіна С.О., Кобеляцький Ю.Ю. Модель прогнозування моментів критичної парціальної напруги газів артеріальної крові під час гіпотермії / Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій : Зб. наук. праць. – Д.: ЛІРА, 2015. – Т.19. –С.37–51.
4.Поставка П.О., Тиводар О.В. Порівняльний аналіз

						<p>методів на основі ковзного середнього та сингулярного розкладу при прогнозуванні поведінки ціни акцій // Наукоємні технології. – 2018. – №1(37). – С.37–42.</p> <p>5. Prystavka P., Chyrkov A. Suspicious Object Search in Airborne Camera Video Stream \ In: Hu Z., Petoukhov S., Dychka I., He M. (eds) Advances in Computer Science for Engineering and Education. ICCSEEA 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 754. Springer, Cham. – P. 340–348. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91008-6_34 (зб. наук. праць з наукометричної бази Scopus)</p> <p>6. Приставка П.О., Чолишкіна О.Г. Поліноміальні сплайни в задачі альтернативної навігації за даними аерозйомки. Монографія. – К.: Міжрегіональна Академія управління персоналом, 2022. – 128 с. та інші.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Аналіз даних», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 2.1.15.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Аналіз даних», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.14.</p>	
88975	Піскунов Олексій Германович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом кандидата наук ФМ 038682, виданий 18.07.1990, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) СН 001285, виданий 05.09.1994	9	Алгоритмічні мови та програмування	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 8, 12,20</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста, виданий 1982 р., Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, спеціальність: Прикладна математика. Диплом кандидата фізико-математичних наук, 01.01.06 - алгебра, логіка, теорія чисел, 1990 р. Атестат старшого наукового співробітника з спеціальності застосування обчислювальної</p>

техніки,
математичного
моделювання та
математичних методів
в наукових
дослідженнях,
КПІ, 1994 р.

Стажування:
1. НТУ, Центр
підвищення
кваліфікації
перепідготовки
працівників і
спеціалістів НТУ,
свідоцтво ТУ 020709
1500133-20, 20 жовтня
2020 - 24 листопада
2020. «Веб сервіси та
онлайн платформи
для освітніх цілей.»
2. Науково-
навчальний центр
прикладної
інформатики НАН
України, з 26.05.2021
р. по 02.07.2021 р.,
Тема: «Мова
програмування С».

Публікації за ОК:
1. Піскунов А.Г.
Розробка консольних
додатків с елементами
С++ (Частина 2): НАУ,
2020. – 82 с.,
Интернет ресурс:
<https://www.researchgate.net/publication/350384089>.
Електронний
посібник
2. Алгоритмічні мови
та програмування.
Лабораторний
практикум /
О.Г.Піскунов,
О.П.Томащук
О.В.Гавриленко // К:
НАУ. 2022, 40 с.
3. Піскунов А.Г.
Розробка клієнт -
серверних додатків
мовою С\# та SQLite /
А.Г.Піскунов,
Л.В.Єсик //: НАУ,
2022. – 135
с/Интернет
ресурс:<https://www.researchgate.net/publication/365126475>,
Електронний
посібник.
та інші.

Розробка робочої
програми навчальної
дисципліни
«Алгоритмічні мови
та програмування»,
індекс НБ - 4 - 113 /20
– 1.8.

Розробка робочої
програми навчальної
дисципліни
«Алгоритмічні мови
та програмування»,
індекс РБ - 4 - 113 /21
– 2.1.4.

Досвід роботи в

						<p>міжнародних та вітчизняних ІТ-компаніях складає 22 роки.</p> <p>Патент: Піскунов О.Г., Седаков І. О., Кальніш В. В. та ін. «Спосіб “дімантпр” дослідження найвищого темпу правильного реагування» / МПК (А61В 5/16). Патент № 56052 Україна; заявл. № 2002097572_1; опубл. 15.04.2003.</p> <p>Відповідальний виконавець з тем: НДР №1062-ДБ16 та НДР №247-ДБ19.</p>	
89565	Приставка Пилип Олександрович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	<p>Диплом доктора наук ДД 004688, виданий 15.12.2005,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 004664, виданий 13.10.1999,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 003441, виданий 21.12.2001,</p> <p>Атестат професора 12ПР 006552, виданий 20.01.2011</p>	22	Теорія масового обслуговування	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14.</p> <p>Освіта:</p> <p>Диплом спеціаліста за спеціальністю «Прикладна математика», від 1.07.1996 р.</p> <p>Диплом кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 «Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології», від 13.10.1999 р.</p> <p>Атестат доцента по кафедрі математичного забезпечення ЕОМ, від 21.12.2001 р.</p> <p>Диплом доктора технічних наук за спеціальністю 5.13.06 «Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології», від 15.12.2005 р.</p> <p>Атестат професора по кафедрі прикладної математики, від 20.01.2011 р.</p> <p>Стажування:</p> <p>1. м. Київ, Інститут проблем реєстрації інформації НАНУ, відділ "Оптичних носіїв", листопад 2017 р. Тема стажування: інформаційні технології при дослідженні оптичних носіїв інформації.</p> <p>2. м. Київ, Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, з 23.09.2019 р. по 06.10.2019 р., тема</p>

«Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг».

Публікації за ОК:
1. Приставка О.П.,
Приставка П.О.,
Байбуз О.Г. Імітаційне моделювання. - Монографія. – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2011. – 172 с.
2. Приставка О.П.,
Приставка П.О.,
Байбуз О.Г. Системи масового обслуговування. - Навч. посібник – Д.: РВВ ДДУ, 2001.– 84 с.
3. Приставка О.П.,
Приставка П.О.,
Байбуз О.Г.
Математичне забезпечення імітаційного моделювання технічних систем - Навч. посібник: – Д.: Вид-во ДНУ, 2006. – 124 с.
4. Приставка П.О.,
Дереза А.Ю. Кусково-марківська модель процесу зміни артеріального тиску за часом / Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій : зб. наук. праць. – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту., 2005. –Т.9. – С.3–12.
5. Приставка П.О.,
Дереза А.Ю.
Непараметрическое моделирование многомерных процессов сплайнами // УСиМ. – 2006. – №4. – С. 40–49.
6. Приставка П.О.
Шаповал Г.А.
Прогнозування часового ряду залишків значень індексу геомагнітної активності з використанням ланцюгів маркова / Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій : Зб. наук. праць. – Д.: ЛІРА, 2015. – Т.19. –С.78 – 88.
7. Приставка П.О.,
Тиводар О.В. Модель на основі ланцюгів маркова в задачі прийняття рішень про купівлю або продаж матеріальних цінностей / Актуальні проблеми автоматизації та інформаційних технологій : Зб. наук. праць. – Дніпро, 2017.

							<p>– Т.21. –С.132–142.</p> <p>8. Prystavka P., Tyvodar O. Markov Chain Model for Stock Market Move Prediction \ Proceedings The Eighth World Congress “Aviation in the XXI-st Century” “Safety in Aviation and Space Technologies”, (October 10-12), Kyiv, 2018, 2.3.25– 2.3.28 pp.</p> <p>9. Prystavka P., Tyvodar O. Discrete Markov Model Application for Decision-Making in Stock Investments \ Lecture Notes in Networks and Systems Volume 236, Pages 311 - 318 2022 6th International Congress on Information and Communication Technology, ICICT 2021 Virtual, Online 25 February 2021 through 26 February 2021 Code 265119 (Scopus).</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Теорія масового обслуговування», індекс РБ – 14 – 113 / 18 – 2.1.20.</p> <p>Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Теорія масового обслуговування», індекс РБ - 4 - 113 / 21 – 2.1.18.</p>
89565	Приставка Пилип Олександрович	Завідувач кафедри (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп`ютерних наук та технологій	<p>Диплом доктора наук ДД 004688, виданий 15.12.2005,</p> <p>Диплом кандидата наук ДК 004664, виданий 13.10.1999,</p> <p>Атестат доцента ДЦ 003441, виданий 21.12.2001,</p> <p>Атестат професора 12ПР 006552, виданий 20.01.2011</p>	22	Методи штучного інтелекту	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 12, 14.</p> <p>Освіта:</p> <p>Диплом спеціаліста за спеціальністю «Прикладна математика», від 1.07.1996 р.</p> <p>Диплом кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 «Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології», від 13.10.1999 р.</p> <p>Атестат доцента по кафедрі математичного забезпечення ЕОМ, від 21.12.2001 р.</p> <p>Диплом доктора технічних наук за спеціальністю 5.13.06 «Автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології», від 15.12.2005 р.</p>

Атестат професора по кафедрі прикладної математики, від 20.01.2011 р.

Стажування:

1. м. Київ, Інститут проблем реєстрації інформації НАНУ, відділ "Оптичних носіїв", листопад 2017 р. Тема стажування: інформаційні технології при дослідженні оптичних носіїв інформації.
2. м. Київ, Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, з 23.09.2019 р. по 06.10.2019 р., тема «Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг».

Публікації за ОК:

1. Приставка П., Чирков А. Метод пошуку підозрілих об'єктів на відео з камери лігального апарата на основі гістограмних оцінок // Наукоємні технології. – 2018. – № 2(38). – С. 210–219.
2. Prystavka P., Dolgikh S., Cholyskhina O., Karpenko D. Automated Object Recognition System based on Convolutional Autoencoder. - Proceeding 10th International Conference on "Advanced Computer Information Technologies", Deggendorf, Germany, 16-18 September, 2020, P.830-833.
3. Prystavka P., Dolgikh S., Cholyskhina O., Kozachuk O. Latent Representations of Terrain in Aerial Image Classification. - Proceedings of the 17th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Volume I: Main Conference, PhD Symposium, and Posters. -Kherson, Ukraine, September 28 - October 2, 2021. Pages 86-95.
4. Prystavka P., Dolgikh S., Kozachuk O. Terrain Image Recognition with

Unsupervised
Generative
Representations: the
Effect of Anomalies /
2022 12th International
Conference on
Advanced Computer
Information
Technologies, ACIT
2022, 2022, pp. 485–
488.

5. Приставка П.,
Чолишкіна О.,
Козачук О, Яременко
Д. Нейромережева
автоматизація
наповнення набору
даних
аерофотозйомки //
Інформаційні
технології та
суспільство, 2022. –
Випуск 2 (4). С. 88–99.

Патенти:

1. Приставка П.О.,
Дереза А.Ю.,
Колесник Т.В. Спосіб
діагностики
артеріальної
гіпертензії та ступеня
її тяжкості за даними
добового
моніторингу
артеріального тиску //
Пат. 79335 Україна
МПК(2006) А61В5/02.
Заявник та
патентовласник ДНУ.
–№200505727;заяв.
15.06.2005;
опубл.11.06.07, Бюл.
№8

2. Приставка П.О.,
Рябий М.О. Спосіб
підвищення рівня
стиснення цифрових
зображень // Декл.
пат. на кор. мод. 74011
Україна МПК
(2012.01) G06Т 9/00.
Заявник та
патентовласник: НАУ.
–№u201204775; заяв.
17.04.2012; опубл.
10.10.12, Бюл. №19/

3. Приставка П.О.,
Чирков А. В. Спосіб
пошуку підозрілих
об'єктів на відео з
камери безпілотного
повітряного судна
(БПС) в
автоматичному
режимі // Патент на
корисну модель №
125712 Україна, МПК
(2006.01) G03В 31/00,
G11В 20/10; власник
Національний
авіаційний
університет. – № u
2017 11663; заявл.
29.11.2017; опубл.
25.05.2018. – бюл. №
10.

4. Приставка П.О.,
Чирков А.В.,
Сорокопуд В.І.,
Кондратюк В.М.,
Куценко О.В., Білик

						<p>А.Ю. Система для пошуку підозрілих об'єктів за відеоданими з камери безпілотною повітряного судна (БПС) // Патент на корисну модель № 126747 Україна, МПК (2006.01) B64C 13/20, G01C 11/04, G01C 13/00, G01C 21/26, G06K 9/80; власник Національний авіаційний університет. – № u 2017 10682; заявл. 03.11.2017; опубл. 10.07.2018. – бюл. № 13.</p> <p>5. Приставка П.О., Чолишкіна О.Г. Спосіб підвищення різкості цифрового зображення, яке отримане з камери цільового навантаження безпілотною повітряного судна // Патент UA 148869 U, кл. G06T 3/40, G06K 9/36 за заявкою № u 202104248 від 20.07.2021. – Зарег. 22.09.2021.</p>	
59230	Тупко Наталя Петрівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом кандидата наук ДК 012042, виданий 10.10.2001, Атестат доцента 02ДЦ 013461, виданий 19.10.2006	21	Алгебра та геометрія	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 12.</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста з відзнакою(дублікат), напрям (спеціальність): прикладна математика, Київський університет імені Тараса Шевченка, 1994р. Диплом кандидата фізико-математичних наук, спеціальність: 01.05.01- теоретичні основи інформатики та кібернетики, виданий 10.10.2001 р. Атестат доцента кафедри вищої математики, виданий 19.10.2006 р.</p> <p>Стажування: 1. КНУ ім. Т. Шевченка, факультет кібернетики, кафедра обчислювальної математики, березень-квітень 2016р. Тема: «Вивчення організації навчально-методичного процесу на кафедрі обчислювальної математики». 2. ТОВ «Академія цифрового розвитку», сертифікат курсу</p>

«Додатки Google в освітній діяльності», БЦ-С-6080, 07.12.20-15.06.21.

3. Національна академія педагогічних наук України ДЗВО "Університет менеджменту освіти" ЦІПО. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/1568-21, 15.02.21-17.09.21. Тема: "Проектування та створення ЕНК".

Публікації за ОК:

1. Олійник О.П., Тупко Н.П., Гришко О.М., Варивода В.О. Вища математика:

навчальний посібник: у 2 ч.- Ч.1.-К.:НАУ, 2021.-216с.

2. Tupko N., Vasil'eva N., Vasil'ev A.

Prediction of data in the insurance industry based on neural network methods / Науковий вісник Херсонського державного університету. – 2020. -

Випуск 37 . - С.90-95.

3. Tupko O. , Tupko N., Vasil'eva N.

Comparison analysis of copula-based and Markowitz portfolio methods. // Technology Audit and Production Reserves, №4/2 (30), 2016.- P. 65-72.

4. Петунін Ю.І., Тупко Н.П. Теория квадратичных оценок дисперсии . / Український математичний журнал.-1999.- Т.51. –№9.- С.1217– 1331. та інші.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Алгебра та геометрія», індекс НБ - 4 - 113 /20 – 1.6.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Алгебра та геометрія», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.2.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Алгебра та геометрія», індекс РБ - 4 - 113 /22 – 2.1.2

Брала участь, як виконавець у НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та

59230	Тупко Наталя Петрівна	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом кандидата наук ДК 012042, виданий 10.10.2001, Атестат доцента 02ДЦ 013461, виданий 19.10.2006	21	Теорія ймовірностей	альтернативної навігації літального апарату». Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 12. Освіта: Диплом спеціаліста з відзнакою(дублікат), напрямок: прикладна математика, Київський університет імені Тараса Шевченка, 1994 р. Диплом кандидата фізико-математичних наук, спеціальність: 01.05.01- теоретичні основи інформатики та кібернетики, виданий 10.10.2001 р. Атестат доцента кафедри вищої математики, виданий 19.10.2006 р. Стажування: 1. КНУ ім. Т. Шевченка, факультет кібернетики, кафедра обчислювальної математики, березень- квітень 2016р. Тема: «Вивчення організації навчально- методичного процесу на кафедрі обчислювальної математики». 2. ТОВ «Академія цифрового розвитку», сертифікат курсу «Додатки Google в освітній діяльності», БЦ-С-6080, 07.12.20- 15.06.21 3. Національна академія педагогічних наук України ДЗВО “Університет менеджменту освіти” ЦІПО. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/1568-21, 15.02.21-17.09.21. Тема: “Проектування та створення ЕНК”. Публікації за ОК: 1. O.Vasiliev, N. Vasilieva, N. Tupko Development of a systems approach to assessment of investment project risks: risks of unacceptably low project profitability // Східно-Європейський Журнал передових технологій.- 2022.-№1/4 (115).- С. 77-87. Scopus. 2. Васильєв А.Б., Васильєва Н.С., Тупко Н.П. Запаси інвестиційної
-------	-----------------------------	---	--	---	----	------------------------	--

прийнятності проекту за значеннями його параметрів та критеріїв ефективності/ Науковий вісник ХДУ.-2021.- Випуск 43.- С.81-85.
3. Васильєв А.Б., Васильєва Н.С., Тупко Н.П. Новий підхід до побудови рейтингу параметрів інвестиційного проекту за величиною їх ризиків./ Науковий вісник ХДУ.-2019.- Випуск 34.- С.101-106.
4. Vasil'ev A., Vasil'eva N., Tupko N. Development of combined method for analysis of financial risks of investment project. // Technology Audit and Production Reserves - № 4/4(36), 2017.- P. 43-49.
5. Тупко Н.П., Васильєв А.Б., Тупко О.С. Моделювання довірчих інтервалів для дисперсії з невідомим математичним сподіванням на основі правила 3 сігма. // Журнал обчислювальної та прикладної математики. – №2(125), 2017.- С.92-100.
6. Тупко Н.П., Васильєва Н.С. Довірчі границі для невідомої дисперсії у випадку невідомого математичного сподівання/ Вісник ОДАБА зб. наук. праць. – Одеса: Зовнішрекламсервіс, 2005. – №.20. – С.355-360.
7. Тупко Н.П. Дослідження оцінок деяких характеристик випадкових величин./ Вісник ОДАБА: зб. наук. праць. – Одеса: Зовнішрекламсервіс, 2006. – №.22. – С.259–263 та інші.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 2.1.10.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей», індекс НБ - 4 - 113 /19 – 1.15.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей», індекс

						РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.7. Брала участь, як виконавець у НДР №247-ДБ19 «Розроблення та виготовлення програмно-апаратних засобів цільового навантаження для повітряного спостереження та альтернативної навігації літального апарату».
232076	Сорокун Ганна Василівна	Старший викладач (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет лінгвістики та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Київський національний лінгвістичний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська мова). Українська мова та література	20	Фахова іноземна мова Освіта: Диплом спеціаліста: КВ №21025069, 24 червня 2002 р, Київський національний лінгвістичний університет, спеціальність: «Мова та література (англійська мова). Українська мова та література», кваліфікація філолога, викладача англійської мови та зарубіжної літератури, української мови і літератури, 2002 р. Стажування: 1. Українсько-Польський вищий навчальний заклад «Центрально-Європейський університет», вересень-листопад 2020 р. Тема: «Лінгвістичні та методологічні аспекти викладання іноземних мов». Довідка №2431 від 02.12.2020. 2. Платформа онлайн освіти Coursera, University of Michigan. Квітень-травень 2020 р. Тема: “Successful Negotiation: Essential Strategies and skills”. Сертифікат №UJ32VJM4NHSR, 21.05.2020 р. 3. Платформа онлайн освіти Coursera, University of Illinois. Червень-липень 2020 р. Тема: “Principles and Patterns of Pedagogy”. Сертифікат №CFN7BD3PXWNA. 4. Платформа онлайн освіти Coursera, GT University. Травень-червень 2020 р. Тема: “Speaking English Professionally: in Person, Online and on the Phone”. Сертифікат №B734SWTER9EM, 03.06.2020 р. 5. Дистанційний курс на платформі онлайн освіти Coursera,

McMaster University.
Травень-червень 2020
р. Тема: “Learning How
to Learn”. Сертифікат
№UDPL5ZWKMVQZ,
02.06.2020 р.
6. Платформа онлайн
освіти Coursera,
University of California.
Травень-червень 2020
р. Тема:
“Fundamentals of
Management”.
Сертифікат
№Y66C5JXAG9B,
04.06.2020 р.
7. Дистанційний курс
на платформі онлайн
освіти Coursera,
University of California.
Травень-червень 2020
р. Тема: “Time
Management for
Personal and
Professional
Productivity”.
Сертифікат
№T3R876VZLQES,
04.06.2020 р.
8. Платформа онлайн
освіти Coursera,
School of Business at
Yonsei University.
Травень-червень 2020
р. Тема: “Introduction
to International
Marketing”.
Сертифікат №
FT45TMBZPUWK.
9. Платформа онлайн
освіти Coursera,
University of Colorado
System. Травень-
червень 2020 р. Тема:
“Fundamentals of
Network
Communication”.
Сертифікат
№PESQZHWQR9Q7,
24.06.2020р.

Публікації:

1. Сорокун Г.В.
Принцип мотивації у
вивченні іноземної
мови студентами
вузів/ Актуальні
проблеми вищої
професійної освіти
України: наук.-
практич. конф., 25 –
26 березня 2009 р.:
тези доп. – К., 2009. –
С.54.
2. Сорокун Г.В.
Різномірність
диференціація у
навчанні іноземної
мови у ВНЗ/
Актуальні проблеми
вищої професійної
освіти України: наук.-
практич. конф., 24-25
березня 2011 р.: тези
доп. – К., 2011. – С.58.
3. Сорокун Г.В.
Використання
новітніх
інформаційних
технологій в процесі
навчання іноземної

мови/ Актуальні проблеми вищої професійної освіти України: науково-практична конференція, 22 – 23 березня 2012 р.: тези доп. – К., 2012. – С.117

4. Сорокун Г.В. Важливість вивчення іноземної мови в контексті сучасних інтеграційних процесів/ Актуальні проблеми вищої професійної освіти України: міжнародна науково-практична конференція, 20– 21 березня 2013 р.: тези доп. – К., 2014. – С.143.

5. Сорокун Г.В. Англомовні освітньо-професійні програми як основна складова реалізації євроінтеграційних прагнень та шлях до глобального ринку праці/ Лінгвістичні та методологічні аспекти викладання іноземних мов професійного спрямування: II Міжнародна науково-практична конференція, 25-26 березня 2020 р. : тези доп. – К.: НАУ, 2020. – С.68. – Режим доступу: https://drive.google.com/file/d/1G5P1PKFaaS_hOMudlUzYXnYRo6tqqjBR/view

6. Сорокун Г.В., Анпілогова Т.В., Жеронкіна О.Л./ English for Specific Purposes as a Means of Metacompetencies Formation in the Context of Modern Economic Relations/ Aviation in the XXI-st Century: World Congress, 8 September, 2020. – К.: НАУ, 2020. – Режим доступу: <http://conference.nau.edu.ua/index.php/Congress/Congress2020/author/submission/7677>

7. Сорокун Г.В., Анпілогова Т.В./ European Integration of Ukraine and Industry 4.0/X Всесвітній конгрес «Авіація в XXI столітті – Безпека в авіації та космічні технології», 8-30 вересня, 2022. – К.: НАУ, 2022. – Режим доступу: <https://conference.nau.edu.ua/index.php/Congress/Congress2022/scheduledConf/presentations>

						<p>Навчальні посібники: 1. Сорокун Г.В., Кучерява Л.В., Розум М.І., Анпілогова Т.В., Мальцева М.М. English. Basics of Economics. Airline Economics/ Навчальний посібник. – К.:НАУ, 2012. – 477 с. 2. Акмалдінова О.М., Ткаченко С.І., Балацька Н.І., Сорокун Г.В. / English for International Business Communication/ Навчальний посібник– К.: НАУ, 2017. –152 с.</p> <p>Робоча програма навчальної дисципліни "Фахова іноземна мова", індекс НБ-4-113/21-1.3.</p>	
61352	Жук Петро Федорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	<p>Диплом доктора наук ДН 003273, виданий 20.02.1997, Диплом кандидата наук ФМ 009105, виданий 04.04.1979, Атестат доцента ДЦ 001119, виданий 07.07.1988</p>	32	Диференціальні рівняння	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 7, 12.</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста з відзнакою, виданий державним університетом ім. Шевченка, факультет кібернетики, рік закінчення 1975, спеціальність математик, кваліфікація теоретична кібернетика Диплом кандидат фізико-математичних наук, спеціальність: 01.01.07 - обчислювальна математика, виданий 28 листопада 1978 р. Диплом доктор фізико-математичних наук, спеціальність: 01.01.07- обчислювальна математика, виданий 20 лютого 1997 року. Атестат доцента по кафедрі математики, присвоєно 7 липня 1988 р.</p> <p>Стажування: 1. Інститут математики НАН України, 1.11.2016 - 30.11.2016. Тема: «Аналітично-дискретний метод розв'язання задач математичної фізики», Довідка-план підвищення кваліфікації. 2. Інститут математики НАН України, 15.10.2019 -</p>

15.12.2019. Тема:
«Високоточні швидкі
алгоритми
розв'язання задач
математичної фізики
та некоректних
задач», Довідка-план
підвищення
кваліфікації.
3. Національна
академія педагогічних
наук України,
державний вищий
навчальний заклад
«Університет
менеджменту освіти»,
17.02.2020-
01.10.2020, Курси ПК
"Викладачі-тьютори
дистанційного
навчання
університетів,
академій, інститутів
(на базі НАУ)".

Публікації за ОК:

1. Жук П.Ф.
Диференціальні
рівняння: методичні
рекомендації та
завдання до
розрахунково-
графічної роботи /
уклад.: П. Ф. Жук.
[Електронний ресурс]
– К.: НАУ. 2012. – 15 с.
2. Жук П.Ф.
Диференціальні
рівняння : практикум
/ уклад.: П. Ф. Жук.
[Електронний ресурс]
– К. : НАУ, 2013. – 56
с.
3. Жук П.Ф.
Математичні методи в
аеродинаміці / П.Ф.
Жук, І.А. Юрчук. – К.:
НАУ, 2014. – 304 с.
4. Жук П.Ф.
Математичні методи в
аеродинаміці
(практикум) / П.Ф.
Жук, О.М. Бердник. –
К.: НАУ, 2013. – 64 с.
5. Zhuk, P. F.,
Karakhim S. O..
"Extreme properties of
the initial rate of the
four-stage reaction of
enzyme catalyzed ATP
hydrolysis/." Journal
of Mathematical
Chemistry 59.7. 2021 -
1785-1807 p. (scopus)
6. Zhuk, P. F. Kinetics
simulation of
transmembrane
transport of ions and
molecules through a
semipermeable
membrane. // Zhuk, P.
F.; KARAKHIM, S. O.;
KOSTERIN, S. O.
Journal of
Bioenergetics and
Biomembranes, V.52.
2020, pp. 47-60. doi
<https://doi.org/10.1007/s10863-019-09821-8>
(Scopus)
7. P. F. Zhuk

"Consideration of the contribution of chemical (non-enzymatic) conversion of substrate in the general mechanism of enzyme reaction" // P. F. Zhuk, S. O. Kosterin, S. O. Karakhim. Ukr. Biochem. J., 2019, Vol. 91, N 4, pp. 78-87.

8. Жук П.Ф., Костерін, С. О. Карахім. С.О.Новий кінетичний підхід до моделювання Доннанівської рівноваги // Матеріали XIX International Conference "Dynamical system modeling and stability investigation", Kyiv, Ukraine, May 22-24, 2019. - pp. 176-178.

9. Zhuk P. F., Karakhim, S. A., Gorchev, V. F., & Kosterin, S. A. (2013). Mathematical modeling of calcium homeostasis in smooth muscle cells while activity of plasma membrane calcium pump is modulated. Ukrains'kyi biokhimichniy zhurnal, 85(5), 177-190.

10. Zhuk P. F. et al. Mathematical modeling of transmembrane calcium transport kinetics in smooth muscle cells //Ukrains'kyi biokhimichniy zhurnal. – 2008. – Т. 80. – №. 1. – С. 123-134.

11. Zhuk P. F., Bondarenko L. N. Asymptotic behavior of the solution to a linear mathematical model of a train of serially connected sorption columns //Computational mathematics and mathematical physics. – 2002. – Т. 42. – №. 3. – С. 391-397.

12. Zhuk P. F., Bondarenko, L.N. Asymptotic behavior of the solution to a nonlinear mathematical model of a train of serially connected sorption columns //Computational Mathematics and Mathematical Physics. Volume 44, Issue 7, July 2004, Pages 1238-1244.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Диференціальні рівняння», індекс РБ

						<p>- 14 - 113 /18 – 2.1.9. Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Диференціальні рівняння», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.6.</p> <p>У 2010-2019 рр. - член спеціалізованої ради Інституту математики із захисту дисертацій Д 26.206.02. З 2012 року є рецензентом "Українського математичного журналу". Брав участь як безпосередній виконавець д/р № 1059-ДБ16 "Теоретичні основи, методи і технології прискореної технічної підготовки та виробництва конкурентоспроможних виробів машинобудування". Участь у міжнародних науково-дослідних проектах дослідницької групи проф. Craig L. Hill (університет Emory, Atlanta, штат Georgia, USA); опубліковано 3 спільних тез доповідей і 3 наукові статті. Наукове консультування спеціалістів інституту біохімії НАН України з 2005 року.</p>
9487	Хребет Валерій Григорович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп'ютерних наук та технологій	Диплом кандидата наук КН 003171, виданий 26.10.1993, Атестат доцента ДЦАР 004115, виданий 28.06.1996	38	<p>Методи оптимізації та дослідження операцій</p> <p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 7, 8, 12. Освіта: Диплом спеціаліста, спеціальність: механіка, Харківський національний університет ім.В.Н.Каразіна (ХДУ ім. М.Горького). Диплом кандидата фізико-математичних наук, спеціальність: 01.02.01 – теоретична механіка, виданий 26.10.1994 р. Атестат доцента кафедри вищої математики, виданий 28.06.1996 р.</p> <p>Стажування: 1. НАУ, Навчально-науковий інститут післядипломного навчання НАУ 23.02.2016-24.05.2016. Тема. "Інноваційні технології системи вищої технічної</p>

освіти". Свідоцтво
12СПВ 159089.
2. Рівненський
гуманітарний
університет,
14.05.2018-18. 06.2018.
Тема "Методика
викладання
(математики) та
впровадження
інформаційних та
дистанційних
технологій у
навчальний процес"
Сертифікат № ПК
25736989/000221-18
від 18.06.2018
3. Інститут
математики НАН
України, 10.02.2020 -
10.04.2020, Тема:
«Чисельні методи
побудови
біфуркаційних
множин», Довідка-
план підвищення
кваліфікації.

Публікації за ОК:
1. Методичні вказівки
до виконання
практичних робіт з
дисципліни
«Багатомірний
статистичний аналіз»
(для студентів
напряму підготовки
6.030502
«Економічна
кібернетика»)
[Електронний ресурс]
/ укладачі: В. Г.
Хребет, Д. В. Фесенко.
– Електрон. дані. –
Горлівка: ДВНЗ
«ДонНТУ» АДІ, 2012.
– 40 С. 1 електрон.
опт. диск CD-R).
2. Методичні вказівки
для виконання
лабораторних робіт з
дисципліни
"Інформатика та
системологія" І
частина (для студентів
спеціальності
6.070801 "Екологія та
охорона
навколишнього
середовища")/Укл.
В.Г. Хребет, І. Ф.
Вороніна – Горлівка:
АДІ ДВНЗ "Дон НТУ"
2007. -76 с.
3. Методичні вказівки
для виконання
лабораторних робіт з
дисципліни
"Інформатика та
системологія" ІІ
частина (для студентів
спеціальності
6.070801 "Екологія та
охорона
навколишнього
середовища")/Укл.
В.Г. Хребет, І. Ф.
Вороніна – Горлівка:
АДІ ДВНЗ "Дон НТУ"
2007. - 47 с.
4. Методичні вказівки

до проведення усіх видів практик (для студентів спеціальності "Менеджмент організації" усіх форм навчання) / Укл.: Ю. Н. Деречинський, В.Г. Хребет, та. – Горлівка: АДІ ДонНТУ, 2007. – 42 с.

5. Kravchenko A. Steerability and stability of automobile non-linear model // A. Kravchenko, V. Verbitskii, V. Khrebet, N. Velmagna / TEKA, Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering. Vol. 12, № 3, Lublin-Lugansk, p. 77-83, 2012.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Методи оптимізації та дослідження операцій», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 2.1.17.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Методи оптимізації та дослідження операцій», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.16.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Методи оптимізації та дослідження операцій», індекс РБ - 4 - 113 /22 – 2.1.16

Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.02.01 – теоретична механіка (спеціалізованої вченої ради Д 26.001.42 при Інституті механіки ім. С. П.Тимошенка НАН України)(2018 р.) Виконував обов'язки відповідального виконавця держбюджетних науково - дослідницьких тем: Г6-97 "Розвиток теорії і прогнозування динамічної взаємодії еластичного колеса с дорожнім покриттям"; Г3-2000 "Основи аналізу стійкості руху автомобіля з

							<p>еластичними пневматичними шинами, що мають жорсткісну неоднорідність”. Керівник держбюджетної теми: Н72-05 “Розробка автоматизованого робочого місця студента –викладача з учбових дисциплін, кафедр, факультетів та підрозділів інституту”.</p>
61352	Жук Петро Федорович	Професор (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп’ютерних наук та технологій	<p>Диплом доктора наук ДН 003273, виданий 20.02.1997, Диплом кандидата наук ФМ 009105, виданий 04.04.1979, Атестат доцента ДЦ 001119, виданий 07.07.1988</p>	32	Обчислювальні методи	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 3, 4, 7, 12.</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста з відзнакою, виданий державним університетом ім. Шевченка, факультет кібернетики, рік закінчення 1975, спеціальність математик, кваліфікація теоретична кібернетика Диплом кандидат фізико-математичних наук, спеціальність: 01.01.07 -обчислювальна математика, виданий 28 листопаду 1978 р. Диплом доктор фізико-математичних наук, спеціальність: 01.01.07- обчислювальна математика, виданий 20 лютого 1997 року. Атестат доцента по кафедрі математики, присвоєно 7 липня 1988 р.</p> <p>Стажування: 1. Інститут математики НАН України, 1.11.2016 - 30.11.2016. Тема: «Аналітично-дискретний метод розв’язання задач математичної фізики», Довідка-план підвищення кваліфікації. 2. Інститут математики НАН України, 15.10.2019 - 15.12.2019. Тема: «Високоточні швидкі алгоритми розв’язання задач математичної фізики та некоректних задач», Довідка-план підвищення кваліфікації. 3. Національна академія педагогічних наук України,</p>

державний вищий навчальний заклад «Університет менеджменту освіти», 17.02.2020-01.10.2020, Курси ПК "Викладачі-тьютори дистанційного навчання університетів, академій, інститутів (на базі НАУ)".

Публікації за ОК:
1. Zhuk, P. F. Level Set of the Asymptotic Rate of Convergence for the Method of Steepest Descent // Ukrainian Mathematical Journal. 74, № 2. 2022 - 203-217 p. (scopus)
2. Жук П.Ф. Бондаренко Л.М. Паралельне обчислення нерухомої точки циклічного оператора // Доповіді НАН України. – 2011. – № 9. – С. 15-19.
3. Жук П.Ф. Гіпотеза Дж. Форсайта для опуклих функціоналів // АВІА-2021: 15 Міжнародна наук.-техн. конф. [Електронний ресурс] – К.: НАУ, 2021. – С. 16.52–16.54. Режим доступу: <http://conference.nau.edu.ua/index.php/AVIA/AVIA2021/paper/view/8233/6885>
4. Жук П.Ф., Бердник О.М. Обчислювальні методи / Лабораторний практикум для здобувачів вищої освіти спеціальності 113 «прикладна математика» –К.: НАУ, 2021. – 48 с.
5. Жук П.Ф. Про швидкість збіжності комбінованих ітераційних методів варіаційного типу // Збірник наукових праць «Обчислювальна математика і математичні проблеми механіки» під заг. ред. В.Л. Макарова, І.О. Луковського, Р.М. Кушніра. - Львів: Ін-т прикл. проблем механіки і математики НАНУ, 2009. – С. 29-31.
6. Жук П.Ф. Карахім С.О., Костерін С.О. Новий спосіб оцінки впливу оборотних інгібіторів на ензиматичний процес // Доповіді НАН України. - 2010. - №

10. - С. 179-183.
7. Жук П.Ф., Мусіна А.О. Асимптотична швидкість збіжності методу найшвидшого спуску // Аналітична механіка та її застосування: зб. наук. праць. – К.: Інститут математики НАНУ, 2012. – Т. 9, №1. – С. 128-135.
8. Жук П.Ф. Область диференційованості асимптотичної швидкості збіжності методу найшвидшого спуску // Математичні проблеми механіки та обчислювальної математики: зб. наук. праць. – К.: Інститут математики НАН України, 2014. – Т. 11, №4. – С. 102-110.
9. Zhuk P. F., Musina, A. A. Asymptotic Rate of Convergence of a Two-Layer Iterative Method of the Variational Type. Ukrains'kyi Matematychnyi Zhurnal, -2013. V. 65(12), 1622-1635.
10. Zhuk P. F., Lv, H., Song, J., Geletii, Y. V., Vickers, J. W., Sumliner, J. M., Musaeu, D. G., ... & Hill, C. L. An exceptionally fast homogeneous carbon-free cobalt-based water oxidation catalyst. Journal of the American Chemical Society, -2014. V. 136(26), P.9268-9271.
11. Zhuk P. F., Lv, H., Rudd, J. A., Lee, J. Y., Constable, E. C., Housecroft, C. E., ... & Geletii, Y. V. Bis(4'-(4-pyridyl)-2, 2': 6', 2''-terpyridine) ruthenium (II) complexes and their N-alkylated derivatives in catalytic light-driven water oxidation. RSC Advances, -2013. V. 3(43), P. 20647-20654.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Обчислювальні методи», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 2.1.11.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Обчислювальні методи», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.8.

У 2010-2019 рр. - член спеціалізованої ради Інституту математики із захисту дисертацій Д 26.206.02.
З 2012 року є

						<p>рецензентом "Українського математичного журналу". Брав участь як безпосередній виконавець д/р № 1059-ДБ16 "Теоретичні основи, методи і технології прискореної технічної підготовки та виробництва конкурентоспроможних виробів машинобудування". Участь у міжнародних науково-дослідних проектах дослідницької групи проф. Craig L. Hill (університет Emory, Atlanta, штат Georgia, USA); опубліковано 3 спільних тез доповідей і 3 наукові статті. Наукове консультування спеціалістів інституту біохімії НАН України з 2005 року.</p>	
86597	Василик Віталій Богданович	Професор (0,5 ставки), Сумісництво	Факультет комп'ютерних наук та технологій	<p>Диплом доктора наук ДД 007631, виданий 05.07.2018, Диплом кандидата наук ДК 008406, виданий 08.11.2000, Атестат старшого наукового співробітника (старшого дослідника) АС 000560, виданий 26.10.2012</p>	14	Обчислювальні методи	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 7, 8, 10.</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста з відзнакою, факультет кібернетики Київського Національного університету ім. Т. Шевченка, за спеціальністю «прикладна математика», 1996 р. Диплом кандидата фізико-математичних наук, спеціальність 01.01.07- обчислювальна математика, виданий 8 листопада 2000 р. Атестат старшого наукового співробітника, спеціальність 01.01.03- математична фізика, виданий 26 жовтня 2012 р. Диплом доктор фізико-математичних наук, спеціальність 01.01.07- обчислювальна математика, виданий 5 липня 2018 р.</p> <p>Стажування: 1. МОН України разом з "Академія цифрового розвитку", сертифікат № БС-05296, 12.11.2020-22.11.2020, тема стажування: "Ефективні рішення Google for education</p>

для хмарної взаємодії”.

Публікації за ОК:

1. Василик В. Б. ,
Гаврилюк І.П.,
Макаров В.Л.
Експоненціально
збіжний метод для
розв'язування
абстрактного інтегро-
диференціального
рівняння з дробовим
інтегралом Харді—
Тітчмарша// Доп.
НАН України// 2021.—
№1

doi.org/10.15407/dopovidi2021.01.003

2. Василик В. Б. ,
Гаврилюк І.П.,
Макаров В.Л.
Експоненціально
збіжний метод
наближення для
рівняння з дробовою
похідною і
необмеженим
операторним
коефіцієнтом в
банаховому просторі//
Український
математичний
журнал, вип. 74, № 2,
Лютий 2022.-- С. 51-
63.

3. V. Vasylyk, V.
Makarov, D. Sytnyk.
Exponentially
convergent method for
abstract Cauchy
problem with nonlinear
nonlocal condition//
AMIM Vol.21 No.1,
2017, P. 18-32.

Член постійної
спеціалізованої вченої
ради Д26.206.02 (до
2021 року),
Д26.206.04 (Наказ
МОН України № 530
від 06.06.2022).

Член редколегії
Українського
математичного
журналу (Q2, Scopus).

Відповідальний
виконавець тем:
«Інноваційні методи у
теорії

диференціальних
рівнянь,
обчислювальної
математиці та
математичному
моделюванні»

реєстраційний номер
0122U000670,

«Високоточні методи
в чисельному аналізі
та теорії

некоректних задач»
реєстраційний номер
0121U100640.

Виконавець
міжнародного
наукового проекту
“Spectral Optimization:
From Mathematics to
Physics and Advanced

							Technology”, Grant Agreement number: 873071 –SOMPATY – H2020-MSCA-RISE-2019 (Horizont 2020).
9487	Хребет Валерій Григорович	Доцент (1 ставка), Основне місце роботи	Факультет комп`ютерних наук та технологій	Диплом кандидата наук КН 003171, виданий 26.10.1993, Атестат доцента ДЦАР 004115, виданий 28.06.1996	38	Математичний аналіз	<p>Відповідність до пункту 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: 1, 4, 7, 8, 12.</p> <p>Освіта: Диплом спеціаліста, спеціальність: механіка, Харківський національний університет ім.В.Н.Каразіна (ХДУ ім. М.Горького). Диплом кандидата фізико-математичних наук, спеціальність: 01.02.01 – теоретична механіка, виданий 26.10.1994 р. Атестат доцента кафедри вищої математики, виданий 28.06.1996 р.</p> <p>Стажування: 1. НАУ, Навчально-науковий інститут післядипломного навчання НАУ 23.02.2016-24.05.2016. Тема. “Інноваційні технології системи вищої технічної освіти”. Свідоцтво 12СПВ 159089. 2. Рівненський гуманітарний університет, 14.05.2018-18. 06.2018. Тема “Методика викладання (математики) та впровадження інформаційних та дистанційних технологій у навчальний процес” Сертифікат № ПК 25736989/000221-18 від 18.06.2018 3. Інститут математики НАН України, 10.02.2020 - 10.04.2020, Тема: «Чисельні методи побудови біфуркаційних множин», Довідка-план підвищення кваліфікації.</p> <p>Публікації за ОК: 1. Лобас Л.Г., Хребет В.Г. О маятниковых двухзвенных системах с качением // Прикл. механика. 1993. -29, №2. - С. 82- 88. 2. Лобас Л.Г., Хребет В.Г. О предельных периодических движениях маятниковых двухзвенных систем с</p>

качением // Прикл. механика. - 1993. - 29, № 8. - С. 85 - 93.

3. Лобас Л.Г., Хребет В.Г. Об интегральном многообразии задачи о бифуркации Андронова-Хопфа в маятниковых двухзвенных системах с качением // Прикл. механика. - 1994. - 30, №7. - С.85 - 93.

4. Лобас Л. Г., Хребет В.Г. О характере движения маятниковых систем с качением на границе области устойчивости. Международный научный журнал «Прикладная механика», том 35, № 8, август 1999, С. 101-107.

5. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з векторної та лінійної алгебри, аналітичної геометрії, диференціального та інтегрального числення функції однієї змінної (для студентів спеціальності 7.050201) / Укл. В. Г. Хребет, Корольов Є.О., Вовк Л.П. - Горлівка: АДІ Дон ДТУ, 2000. - 83 с.

6. Kravchenko A., Verbitskii V., Khrebet V., Velmagina N. Force structure impact on the wheel module stability and oscillation process. // ТЕКА, Commission of Motorization and Energetics in Agriculture. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering. Vol. 13, № 4, Lublin-Rzeszow 2013. - P.126 - 133.

7. Вербицкий В. Г. Стійкість та характеристики повороткості моделі дволанкового екіпажа при русі реверсом/ В. Г. Вербицкий, В. Г. Хребет // I Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи розвитку машинобудування та транспорту - 2019»; Збірник тез.- Вінниця: ПП «ТД Едельвейс і К», 2019. - С. 163 - 165.

8. Вербицкий В. Г.

Біфуркаційний підхід до аналізу дивергентної втрати стійкості нелінійної моделі колісного екіпажа за наявності постійного силового збурення / В. Г. Вербицький, В. Г. Хребет, Є. М. Місько // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. --Луцький НТУ, 2020. – №1(14). – С.43 – 48.

9. Sakhno V. Bifurcation approach to analysis of divergent stability loss of a biaxial wheeled vehicle / V. Sakhno, V. Verbitskii), A. Yefymenko, V. Khrebet, A. Bezverhyi, Y. Misko // 27th Technical and Scientific Conference "TRANSPORT, ECOLOGY – SUSTAINABLE DEVELOPMENT" EKO Varna 2021 13-15 may 2021, AIP Conference Proceedings 2439, 020019 (2021).

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Математичний аналіз», індекс РБ - 14 - 113 /18 – 2.1.1.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Математичний аналіз», індекс РБ - 4 - 113 /19 – 2.1.1.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Математичний аналіз», індекс НБ - 4 - 113 /20 – 1.5.

Розробка робочої програми навчальної дисципліни «Математичний аналіз», індекс РБ - 4 - 113 /21 – 2.1.1.

Офіційний опонент дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.02.01 – теоретична механіка (спеціалізованої вченої ради Д 26.001.42 при Інституті механіки ім. С. П.Тимошенка НАН України)(2018 р.) Виконував обов'язки відповідального виконавця держбюджетних науково-дослідницьких тем: Гб-97 "Розвиток теорії

						і прогнозування динамічної взаємодії еластичного колеса с дорожнім покриттям”; ГЗ-2000 ”Основи аналізу стійкості руху автомобіля з еластичними пневматичними шинами, що мають жорсткісну неоднорідність”. Керівник держбюджетної теми: Н72-05 “Розробка автоматизованого робочого місця студента –викладача з учбових дисциплін, кафедр, факультетів та підрозділів інституту”.
--	--	--	--	--	--	---

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов’язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>ПРН15. Володіти математичними методами та програмними бібліотеками для розробки прикладного програмного забезпечення в області комп’ютерного бачення та Digital Processing.</i>	<input type="checkbox"/>	Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
		Обчислювальні методи	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних

		домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Методи штучного інтелекту	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Аналіз даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.

		Високорівневі мови програмування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
		Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
<i>ПРН16. Володіти математичними методами та програмними бібліотеками для розробки прикладного програмного забезпечення в області машинного навчання та штучного інтелекту.</i>	<input type="checkbox"/>	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Методи оптимізації та	Частково-пошуковий метод,	Форми оцінювання:

дослідження операцій	пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове

	репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Алгоритми та структури даних	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Високорівневі мови програмування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання

			частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	(диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
<i>ПРН17. Володіти математичними методами та програмними бібліотеками для розробки прикладного програмного забезпечення в області Data Science та Data Mining.</i>	<input type="checkbox"/>	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Теорія масового обслуговування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та

	дискусія, імітаційні методи.	письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і

			викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Обчислювальні методи	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Алгоритми та структури даних	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
		Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
ПРН18. Володіти математичними методами та алгоритмами для	<input type="checkbox"/>	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання

розробки прикладного програмного забезпечення в області криптографії та кіберзахисту.	повітряних суден	частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	(диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
	Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
	Високорівневі мови програмування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
	Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
	Системне програмування	Метод проєктів, імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних

		робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Алгоритми та структури даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних

				контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
		Дискретна математика та математична логіка	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Алгебра та геометрія	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
<i>ПРН19. Використовувати при створенні підсистем цільового навантаження безпілотних авіаційних комплексів протоколи дистанційної передачі інформації та протоколи доступу до системи керування повітряного судна.</i>	<input type="checkbox"/>	Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
		Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен).

	навчальна дискусія, метод проєктів.	Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Системне програмування	Метод проєктів, імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Алгоритми та структури даних	Репродуктивний метод, пояснювально-	Форми оцінювання: поточне, проміжне

			ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	(модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
<i>ПРН20. Володіти математичними методами та програмними бібліотеками для розробки прикладного програмного забезпечення бортових та наземних підсистем цільового призначення безпілотних авіаційних комплексів.</i>	<input type="checkbox"/>	Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
		Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за

		результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Алгебра та геометрія	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Системне програмування	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальна	Наочний метод,	Форми оцінювання:

геометрія та комп'ютерна графіка	пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод.	поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та

		письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних

				контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
<i>ПРН21. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
		Технологічна практика	Евристична бесіда, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
		Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
		Фахова ознайомлювальна практика	Навчальна дискусія, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Теорія масового обслуговування	Частково-пошуковий метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних

		контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи штучного інтелекту	Евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Програмування та підтримка веб-застосунків	Евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Навчальна дискусія, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт,

		письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Криптологія	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Частково-пошуковий, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.

Системне програмування	Метод проєктів, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритми та структури даних	Навчальна дискусія, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх

		виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Дискретна математика та математична логіка	Навчальна дискусія, частково-пошуковий метод, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Алгебра та геометрія	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з

Фізичне виховання та самовдосконалення	Загально-дидактичні методи (вербальний, наочний, метод ідеомоторних та психорегулюючих вправ), специфічні методи (змагальний, ігровий, інтервальний метод), робота в малих групах.	теоретичних питань. Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; оцінювання загальних тестових завдань (випробування, функціональні проби, рухові тести), рефератів; оцінювання модульних контрольних робіт.
Фахова іноземна мова	Групові диспути, аналіз ситуацій на основі кейс-методу, ділові ігри, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; письмове тестування; оцінювання виступів студентів з повідомленнями за фахом, презентацій, домашніх читань, участі у рольових іграх, групових діалогах; перевірка та оцінювання письмових модульних контрольних робіт і письмових екзаменаційних робіт.
Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, робота в групах, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Історія української державності та культури	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, порівняльний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання рефератів, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.
Філософія	Проблемна дискусія, мозкова атака, кейс-презентація, пояснювально-ілюстративний метод, робота з навчальною літературою (конспектування, тезування, складання реферату).	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання матеріалу; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, презентацій результатів виконаних завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей

<p>ПРН23. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка</p>	<p>Імітаційні методи, частково-пошуковий, навчальна дискусія.</p>	<p>студентів.</p> <p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
		<p>Математична статистика</p>	<p>Евристична бесіда, навчальна дискусія.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
		<p>Системне програмування</p>	<p>Частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, метод проєктів, імітаційні методи.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.</p>
		<p>Обчислювальні методи</p>	<p>Евристична бесіда, навчальна дискусія.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
		<p>Теорія ймовірностей</p>	<p>Частково-пошуковий метод,</p>	<p>Форми оцінювання:</p>

	навчальна дискусія.	поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Евристична бесіда, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритми та структури даних	Частково-пошуковий метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, імітаційні методи, метод проєктів, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Дискретна математика та математична логіка	Навчальна дискусія, частково-пошуковий метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх

		завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Алгебра та геометрія	Евристична бесіда, метод проєктів, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Фізичне виховання та самовдосконалення	Специфічні методи (змагальний, ігровий, інтервальний метод), робота в малих групах.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; оцінювання загальних тестових завдань (випробування, функціональні проби, рухові тести), рефератів; оцінювання модульних контрольних робіт.
Фахова іноземна мова	Групові диспути, ділові ігри, евристична бесіда, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; письмове тестування; оцінювання виступів студентів з повідомленнями за фахом, презентацій, домашніх читань, участі у рольових іграх, групових діалогах; перевірка та оцінювання письмових модульних контрольних робіт і письмових екзаменаційних робіт.
Ділова українська мова	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, робота в групах, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне

		опитування; тестування; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Історія української державності та культури	Евристична бесіда, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання рефератів, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.
Філософія	Проблемна дискусія, евристична бесіда, мозкова атака.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання матеріалу; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, презентацій результатів виконаних завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.
Високорівневі мови програмування	Метод проєктів, евристична бесіда, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Криптологія	Евристична бесіда, імітаційні методи, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.

Програмування та підтримка веб-застосувань	Метод проєктів, евристична бесіда, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Кваліфікаційна робота	Метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
Технологічна практика	Евристична бесіда, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
Обчислювальна практика	Навчальна дискусія, евристична бесіда.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
Фахова ознайомлювальна практика	Частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по

				UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, евристична бесіда, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Теорія масового обслуговування	Частково-пошуковий метод, імітаційні методи, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Методи штучного інтелекту	Евристична бесіда, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Методи оптимізації та дослідження операцій	Навчальна дискусія, частково-пошуковий метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
ПРН14. Використовувати при створенні прикладного	<input type="checkbox"/>	Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне

<p>програмного забезпечення сучасні програмні бібліотеки та існуючі когнітивні інтерфейси.</p>			опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
	Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
	Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
	Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
	Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт,

		письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Програмування та підтримка веб-застосунків	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх

		виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
Системне програмування	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та

				оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
		Обчислювальні методи	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
ПРН24. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності	☒	Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Математична статистика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Системне програмування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, наочний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних

	навчальна дискусія.	робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове

	репродуктивний метод, дослідницький метод, метод проєктів.	оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Дискретна математика та математична логіка	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Алгебра та геометрія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та

	проектів.	письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Фізичне виховання та самовдосконалення	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, загально-дидактичні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; оцінювання загальних тестових завдань (випробування, функціональні проби, рухові тести), рефератів; оцінювання модульних контрольних робіт.
Фахова іноземна мова	Групові диспути, аналіз ситуацій на основі кейс-методу, ділові ігри, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; письмове тестування; оцінювання виступів студентів з повідомленнями за фахом, презентацій, домашніх читань, участі у рольових іграх, групових діалогах; перевірка та оцінювання письмових модульних контрольних робіт і письмових екзаменаційних робіт.
Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, робота в групах, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Історія української державності та культури	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, порівняльний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання рефератів, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.
Філософія	Проблемна дискусія,	Форми оцінювання:

	<p>мозкова атака, кейс-презентація, пояснювально-ілюстративний метод, робота з навчальною літературою (конспектування, тезування, складання реферату).</p>	<p>поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання матеріалу; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, презентацій результатів виконаних завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.</p>
Криптологія	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.</p>
Програмування та підтримка веб-застосунків	<p>Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.</p>
Аналіз даних	<p>Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.</p>
Кваліфікаційна робота	<p>Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.</p>	<p>Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти</p>

Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	кваліфікаційної роботи. Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Теорія масового обслуговування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних

				домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
<i>ПРН25. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом</i>	☒	Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
		Технологічна практика	Евристична бесіда, імітаційні методи, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
		Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
		Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання

		індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Теорія масового обслуговування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Програмування та підтримка веб-застосунків	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних

Аналіз даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод.	тестів. Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.

Математична статистика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Системне програмування	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та

	навчальна дискусія.	оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Дискретна математика та математична логіка	Пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Алгебра та геометрія	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних

		робіт.
Математичний аналіз	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Фізичне виховання та самовдосконалення	Пояснювально-ілюстративний метод, загально-дидактичні методи (вербальний, метод ідеомоторних та психореґулюючих вправ), робота в малих групах.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; оцінювання загальних тестових завдань (випробування, функціональні проби, рухові тести), рефератів; оцінювання модульних контрольних робіт.
Фахова іноземна мова	Групові диспути, аналіз ситуацій на основі кейс-методу, ділові ігри, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; письмове тестування; оцінювання виступів студентів з повідомленнями за фахом, презентацій, домашніх читань, участі у рольових іграх, групових діалогах; перевірка та оцінювання письмових модульних контрольних робіт і письмових екзаменаційних робіт.
Ділова українська мова	Робота в групах, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Історія української державності та культури	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання рефератів, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей

		Філософія	Проблемна дискусія, мозкова атака, кейс-презентація, пояснювально-ілюстративний метод.	студентів. Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання матеріалу; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, презентацій результатів виконаних завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.
<i>ПРН26. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми</i>	☒	Програмування та підтримка веб-застосунків	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
		Аналіз даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Криптологія	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Високорівневі мови програмування	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання

		(диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Системне програмування	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальні методи	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен).

		<p>Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
Теорія ймовірностей	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, навчальна дискусія.	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен).</p> <p>Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
Диференціальні рівняння	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда.	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен).</p> <p>Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.</p>
Алгоритми та структури даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод.	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік).</p> <p>Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.</p>
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, імітаційні методи.	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен).</p> <p>Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та</p>

		оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Алгебра та геометрія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Філософія	Проблемна дискусія, мозкова атака, кейс-презентація, пояснювально-ілюстративний метод, робота з навчальною літературою (конспектування, тезування, складання реферату).	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання матеріалу; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, презентацій результатів виконаних завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.

Дискретна математика та математична логіка	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Теорія масового обслуговування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне

				опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
		Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
		Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
ПРН22. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу	☒	Алгебра та геометрія	Частково-пошуковий метод, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Дискретна математика та математична логіка	Дослідницький метод, частково-пошуковий метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань

		для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Алгоритми та структури даних	Частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Навчальна дискусія, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Системне	Метод проєктів, частково-	Форми оцінювання:

програмування	пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Математична статистика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Частково-пошуковий, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Фізичне виховання та самовдосконалення	Загально-дидактичні методи (вербальний, метод ідеомоторних та психорегулюючих вправ), специфічні методи (змагальний, ігровий, інтервальний метод), пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; оцінювання загальних тестових завдань (випробування, функціональні проби, рухові

	робота в малих групах.	тести), рефератів; оцінювання модульних контрольних робіт.
Фахова іноземна мова	Групові диспути, аналіз ситуацій на основі кейс-методу, ділові ігри, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; письмове тестування; оцінювання виступів студентів з повідомленнями за фахом, презентацій, домашніх читань, участі у рольових іграх, групових діалогах; перевірка та оцінювання письмових модульних контрольних робіт і письмових екзаменаційних робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, робота в групах, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Історія української державності та культури	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, порівняльний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання рефератів, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.
Філософія	Проблемна дискусія, мозкова атака, кейс-презентація, пояснювально-ілюстративний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен).

	робота з навчальною літературою (конспектування, тезування, складання реферату).	Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання матеріалу; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, презентацій результатів виконаних завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання доповідей студентів.
Криптологія	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Програмування та підтримка веб-застосунків	Евристична бесіда, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
Технологічна	Евристична бесіда,	Форми оцінювання:

практика	дослідницький метод, імітаційні методи.	підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
Обчислювальна практика	Частково-пошуковий метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
Фахова ознайомлювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, евристична бесіда, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Теорія масового обслуговування	Частково-пошуковий метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи штучного інтелекту	Евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних

				контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
<i>ПРН27. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС</i>	☒	Обчислювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
		Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Теорія масового обслуговування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт,

		письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Програмування та підтримка веб-застосунків	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт,

		письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, імітаційні методи, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.

Обчислювальні методи	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Алгоритми та структури даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).

	Фізичне виховання та самовдосконалення	Вербальний метод, робота в малих групах.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; оцінювання загальних тестових завдань (випробування, функціональні проби, рухові тести), рефератів; оцінювання модульних контрольних робіт.
	Фахова іноземна мова	Групові диспути, аналіз ситуацій на основі кейс-методу, ділові ігри, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; письмове тестування; оцінювання виступів студентів з повідомленнями за фахом, презентацій, домашніх читань, участі у рольових іграх, групових діалогах; перевірка та оцінювання письмових модульних контрольних робіт і письмових екзаменаційних робіт.
	Ділова українська мова	Пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, робота в групах, початкова дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тестування; перевірка та оцінювання завдань для самостійної роботи, рефератів, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
	Системне програмування	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
	Технологічна практика	Евристична бесіда, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
	Кваліфікаційна робота	Наукове консультування, метод проєктів.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.

ПРН13.
Використовувати
в практичній
роботі
спеціалізовані
програмні
продукти та
програмні системи
комп'ютерної
математики.



Теорія масового обслуговування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи штучного інтелекту	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та

	матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне

			наочний метод.	опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
		Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
<i>ПРН11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування для розробки програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
		Програмування та підтримка веб-застосунків	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання

	дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	(диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання

	метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод, імітаційні методи.	(диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Системне програмування	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальні методи	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Алгоритми та	Навчальна дискусія,	Форми оцінювання:

структури даних	пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія масового обслуговування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі

			бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
		Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
		Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
<i>ПРН10. Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язування математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних.</i>	☒	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Метод проєктів, імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх

		виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, метод проєктів, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Математична статистика	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних

		домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Алгебра та геометрія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних

				робіт.
		Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
		Теорія масового обслуговування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
<i>ПРН09. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язування практичних задач.</i>	☒	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Теорія масового обслуговування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та

		оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Математична статистика	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних

		робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання

			пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	(диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
		Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
		Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
		Методи штучного інтелекту	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
<i>ПРНО8. Поєднувати методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень.</i>	☒	Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
		Теорія масового обслуговування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для

		самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та

		письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та

				оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
<i>ПРНО7. Вміти проводити практичні дослідження та знаходити розв'язок некоректних задач.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, імітаційні методи, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Обчислювальні методи	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних

				контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Методи штучного інтелекту	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
<i>ПРНОб. Володіти основними методами розробки дискретних і неперервних математичних моделей об'єктів та процесів, аналітичного дослідження цих моделей на предмет існування та єдиності їх розв'язку.</i>	☒	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Теорія масового обслуговування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і

	пошуковий метод, імітаційні методи, навчальна дискусія.	оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Математична статистика	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх

				завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
		Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
<i>ПРНО5. Уміти розробляти та використовувати на практиці алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв'язуванням систем алгебраїчних, диференціальних та інтегральних рівнянь, розв'язуванням крайових задач, пошуком оптимальних рішень.</i>	☒	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Метод проєктів, імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Теорія масового обслуговування	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
		Методи оптимізації та дослідження операцій	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.

Обчислювальні методи	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгебра та геометрія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен).

				Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).
<p><i>ПРНО4. Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден</p>	<p>Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.</p>
		<p>Дискретна математика та математична логіка</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.</p>
<p><i>ПРНО3. Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод розв'язування; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методи штучного інтелекту</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.</p>	<p>Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти</p>

		кваліфікаційної роботи.
Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
Фахова ознайомлювальна практика	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Теорія масового обслуговування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних

		домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та

		оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.

		Алгоритми та структури даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
		Дискретна математика та математична логіка	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Алгебра та геометрія	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
<i>ПРНО2. Володіти основними положеннями та методами математичного, комплексного та функціонального аналізу, лінійної алгебри та теорії чисел, аналітичної геометрії, теорії диференціальних</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних

<p>рівнянь, зокрема рівнянь у частинних похідних, теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів, чисельними методами.</p>			<p>контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.</p>
	<p>Алгебра та геометрія</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
	<p>Дискретна математика та математична логіка</p>	<p>Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.</p>
	<p>Диференціальні рівняння</p>	<p>Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.</p>
	<p>Методи штучного інтелекту</p>	<p>Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
	<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.</p>	<p>Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.</p>

Алгоритми та структури даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Технологічна практика	Евристична бесіда, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Метод проєктів, імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Теорія масового обслуговування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування,

	бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Аналіз даних	Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне

	пошуковий, дослідницький метод.	опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія .	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики;

<p><i>ПРНО1.</i> Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>Методи штучного інтелекту</p>	<p>Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.</p>
		<p>Кваліфікаційна робота</p>	<p>Метод проєктів, дослідницький метод, наукове консультування.</p>	<p>Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.</p>
		<p>Технологічна практика</p>	<p>Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.</p>	<p>Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та оцінювання звіту з практики; самоконтроль.</p>
		<p>Обчислювальна практика</p>	<p>Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.</p>
		<p>Фахова ознайомлювальна практика</p>	<p>Дослідницький метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.</p>
		<p>Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи, метод проєктів.</p>	<p>Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.</p>
		<p>Теорія масового</p>	<p>Імітаційні методи,</p>	<p>Форми оцінювання:</p>

обслуговування	пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Програмування та підтримка веб-застосунків	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда,	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен).

	дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, евристична бесіда, дослідницький метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Системне програмування	Навчальна дискусія, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Обчислювальні методи	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних

		домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритми та структури даних	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування (сайт codeforces.com).

		Дискретна математика та математична логіка	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
		Алгебра та геометрія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
		Математичний аналіз	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
		Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
ПРН12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що	<input checked="" type="checkbox"/>	Технологічна практика	Евристична бесіда, дослідницький метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування, перевірка та

<p>виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині.</p>			оцінювання звіту з практики; самоконтроль.
	Кваліфікаційна робота	Дослідницький метод, метод проєктів, наукове консультування.	Перевірка на наявність академічного плагіату, на відповідність кваліфікаційним вимогам; рецензування; попередній та основний захисти кваліфікаційної роботи.
	Обчислювальна практика	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних завдань для самостійної роботи, звіту з практики; самоконтроль.
	Фахова ознайомлювальна практика	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання практичних робіт та звіту з практики; оцінювання доповідей по UML-діаграмах та роботи із системою колективних розробок GitHub.
	Супровід підсистем цільового навантаження безпілотних повітряних суден	Метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
	Теорія масового обслуговування	Імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
	Методи штучного інтелекту	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання

		лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Методи оптимізації та дослідження операцій	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування, перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквиумів з теоретичних питань.
Програмування та підтримка веб-застосунків	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Аналіз даних	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Криптологія	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для

		самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Високорівневі мови програмування	Імітаційні методи, метод проєктів, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт; перевірка роботи програмних продуктів, розроблених студентами, за допомогою автоматичних тестів.
Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка	Наочний метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, частково-пошуковий, дослідницький метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математична статистика	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи контролю і оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх виконання, перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Обчислювальні методи	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; тематичне тестування; перевірка та оцінювання лабораторних і практичних робіт та письмових звітів їх

		виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Теорія ймовірностей	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Диференціальні рівняння	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт, курсових робіт.
Алгоритми та структури даних	Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, наочний метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне та письмове опитування; перевірка та оцінювання практичних робіт та письмових звітів їх виконання, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, курсових робіт.
Алгоритмічні мови та програмування	Евристична бесіда, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, дослідницький метод, імітаційні методи, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; оцінювання за результатами участі в змаганнях з програмування

		(сайт codeforces.com)
Дискретна математика та математична логіка	Репродуктивний метод, пояснювально-ілюстративний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; тестування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.
Алгебра та геометрія	Частково-пошуковий метод, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення навчального матеріалу, дослідницький метод, наочний метод, метод проєктів.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; експрес-тести зі знання теоретичного матеріалу; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, розрахунково-графічних робіт, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт.
Математичний аналіз	Метод проблемного викладення навчального матеріалу, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, евристична бесіда, дослідницький метод, наочний метод, імітаційні методи.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове (диференційований залік, екзамен). Методи оцінювання: усне і письмове опитування; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт, письмових екзаменаційних робіт; проведення та оцінювання колоквіумів з теоретичних питань.
Системне програмування	Метод проєктів, імітаційні методи, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, частково-пошуковий метод, дослідницький метод, навчальна дискусія.	Форми оцінювання: поточне, проміжне (модульне), підсумкове оцінювання (диференційований залік). Методи оцінювання: усне опитування; перевірка та оцінювання лабораторних робіт та письмових звітів їх виконання; перевірка та оцінювання індивідуальних домашніх завдань, завдань для самостійної роботи, письмових модульних контрольних робіт.