

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”
ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ’ЯЗКУ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник ІСЗЗІ КПІ

ім. Ігоря Сікорського

бригадний генерал

 Олександр ПУЧКОВ

28 . 03 .2023

ПОЛОЖЕННЯ

про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін
здобувачами вищої освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського для першого
(бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти

УХВАЛЕНО

Методичною комісією

ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Протокол № 5 від 28.03.2023

Київ – 2023

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. При розробці “Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського для першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти” (далі – Положення) враховано вимоги нормативних документів:

- Закону України “Про вищу освіту”;
- Закону України “Про державну таємницю”;
- Положення про Інститут спеціального зв’язку та захисту інформації КПІ ім. Ігоря Сікорського, затвердженого наказом КПІ ім. Ігоря Сікорського від 28 лютого 2019 року № 7/28;
- Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського, затвердженого наказом КПІ ім. Ігоря Сікорського від 20 липня 2020 року № 7/124;
- Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського, затвердженого наказом КПІ ім. Ігоря Сікорського від 05 серпня 2020 року № 7/136;
- Положення про індивідуальний навчальний план здобувача вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського, затвердженого наказом КПІ ім. Ігоря Сікорського від 01 жовтня 2020 року № 7/179;
- Порядку створення та затвердження робочих програм навчальних дисциплін (силабусів) в КПІ ім. Ігоря Сікорського, ухваленого Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 2 від 01 жовтня 2020 року).

1.2. Положення розроблено з урахуванням особливостей діяльності ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського (далі – Інститут), як військового навчального підрозділу (військового Інституту) закладу вищої освіти і регламентує порядок забезпечення здобувачам вищої освіти права вільного вибору навчальних дисциплін.

1.3. Положення формалізує такі процедури:

- формування Загальноінститутського каталогу вибіркового навчальних дисциплін (далі – Каталог) для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти Інституту;

– доведення сформованого Каталогу до здобувачів вищої освіти Інституту (далі – здобувачів);

– здійснення вибору здобувачами навчальних дисциплін з Каталогу шляхом проведення анкетування;

– організації вивчення здобувачами обраних навчальних дисциплін.

1.4. Обсяг вибіркового навчальних дисциплін, згідно з пунктом 15 статті 62 Закону України “Про вищу освіту”, становить не менше 25% від загального обсягу відповідної освітньої програми, за якою навчається здобувач на відповідному рівні вищої освіти (далі – ВО).

1.5. Зміст конкретної вибіркової навчальної дисципліни визначає її силабус – робоча програма навчальної дисципліни.

1.6. Вибіркові навчальні дисципліни надають можливість здобувачу:

– побудувати індивідуальну траєкторію навчання;

– ознайомитись з сучасним рівнем наукових досліджень у відповідній галузі знань;

– поглибити професійну підготовку в межах обраної спеціальності та освітньої програми;

– здобути додаткові результати навчання в межах формування загальних та фахових компетентностей.

1.7. Здобувач обирає навчальні дисципліни з Каталогу, відповідно до навчального плану, за яким він навчається, що визначає кількість і обсяг навчальних дисциплін вільного вибору здобувача для конкретного семестру навчання.

1.8. Каталог є систематизованим анотованим переліком навчальних дисциплін, які відносяться до вибіркової складової освітньої програми для певного рівня ВО. Формування Каталогу має відповідати принципам альтернативності та змагальності (навчальні дисципліни можуть вважатися вибілковими лише якщо вони є такими з точки зору здобувача).

1.9. Формування Каталогу здійснюється за участю всіх спеціальних кафедр Інституту спільно з Навчальним відділом Інституту. Сформований Каталог розглядається на засіданні Методичної комісії Інституту. Після ухвалення

Методичною комісією Інституту, Каталог підписується завідувачами спеціальних кафедр Інституту та начальником Навчального відділу Інституту, погоджується із заступником начальника Інституту (з навчальної роботи) та затверджується начальником Інституту. Каталог доводиться до здобувачів Інституту першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів ВО після його затвердження начальником Інституту.

- 1.10. Зміст вибірових навчальних дисциплін повинен враховувати вимоги до актуальності, наукоємності, практичної спрямованості та рівня ВО.
- 1.11. Результати вибору здобувачем навчальних дисциплін зазначаються в його індивідуальному навчальному плані наступного навчального року в розділі “Обрані навчальні дисципліни”, відповідно до Положення про індивідуальний навчальний план здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського.
- 1.12. Навчальні дисципліни, які внесені до індивідуального навчального плану здобувача, є обов’язковими для вивчення.

2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИБОРУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Загальні підходи до формування вибіркової складовою навчальних планів

- 2.1. Навчальні дисципліни Каталогу спрямовані на поглиблення й вдосконалення загальних, професійних і спеціальних (фахових) компетентностей, визначених відповідною освітньою програмою.
- 2.2. Обсяг та види аудиторних занять, форма семестрового контролю вибірових навчальних дисциплін визначається відповідним навчальним планом. Альтернативні вибірові навчальні дисципліни за обсягом кредитів ЄКТС та формою семестрового контролю повинні бути однаковими.
- 2.3. Допускається формувати перелік вибірових навчальних дисциплін у вигляді впорядкованої послідовності їх вивчення відповідно до навчального плану, якщо, наприклад, існують певні пререквізити навчальних дисципліни (вимоги до початку вивчення навчальної дисципліни).
- 2.4. Кожного семестру, як правило починаючи з третього семестру навчання, здобувачі першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів ВО

мають вивчати не менше однієї обраної ними навчальної дисципліни.

Формування Каталогу

2.5. Каталог формує Навчальний відділ Інституту за наступною процедурою:

1) спеціальні кафедри Інституту, що пропонують навчальні дисципліни для вибору здобувачам відповідного рівня ВО, в термін до 30 січня надають до Навчального відділу Інституту анотований перелік та описи вибіркового навчальних дисциплін за встановленою формою (додаток А);

2) до 28 лютого Навчальний відділ Інституту здійснює експертизу наданих матеріалів та формує Каталог вибіркового навчальних дисциплін для його подальшого розгляду на засіданні Методичної комісії Інституту;

3) після розгляду та ухвалення Каталогу Методичною комісією Інституту, він підписується завідувачами спеціальних кафедр Інституту та начальником Навчального відділу Інституту, погоджується із заступником начальника Інституту (з навчальної роботи) та затверджується начальником Інституту;

4) затверджений начальником Інституту Каталог, встановленим порядком, доводиться до здобувачів Інституту першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів ВО, як правило, до 31 березня.

2.6. У першому розділі Каталогу надається інформація щодо загального обсягу підготовки та мінімального обсягу вибіркового навчальних дисциплін (в кредитах ЄКТС) для відповідних рівнів ВО.

2.7. У другому розділі Каталогу надається повний перелік вибіркового навчальних дисциплін освітньо-професійних програм для здобувачів першого (бакалаврського) рівня ВО.

2.8. У третьому розділі Каталогу надається повний перелік вибіркового навчальних дисциплін освітньо-наукових програм для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня ВО.

2.9. У Каталозі надається найменування кожної вибіркової навчальної дисципліни, її обсяг (в кредитах ЄКТС), семестр, в якому передбачено її вивчення, та зазначається відповідна Спеціальна кафедра Інституту, за якою закріплена ця

вибіркова навчальна дисципліна.

2.10. До Каталогу можуть бути внесені тільки ті вибіркові навчальні дисципліни, що мають повне інформаційне та методичне забезпечення, необхідне для її засвоєння.

2.11. За зміст та реалізацію вибіркової навчальної дисципліни в освітньому процесі несе відповідальність завідувач Спеціальної кафедри Інституту, за якою закріплено викладання відповідної навчальної дисципліни.

2.12. Основними критеріями для формування Каталогу вибірових навчальних дисциплін є:

1) затребуваність стейкхолдерами (актуальність навчальної дисципліни з позицій розвитку відповідної галузі, напрямку наукових досліджень, попиту на відповідні компетентності на ринку праці тощо);

2) кадрове забезпечення (наявності у науково-педагогічного працівника наукового ступеню, вченого звання, підвищення кваліфікації, досвіду викладання навчальної дисципліни, відгуків здобувачів щодо якості викладання);

3) навчально-методичне забезпечення (силабуси, навчальні підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації тощо);

4) інформаційне забезпечення (презентації, відео-матеріали, демонстраційні матеріали, зразки тощо);

5) матеріально-технічне забезпечення (наявність відповідного обладнання або програмного забезпечення для проведення лабораторних робіт, комп'ютерних практикумів тощо).

3. ПРОЦЕДУРА ЗДІЙСНЕННЯ ВИБОРУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

3.1. З урахуванням особливостей діяльності Інституту, як військового навчального підрозділу закладу вищої освіти, вибір навчальних дисциплін здобувачами всіх рівнів ВО, здійснюється виключно шляхом анкетування. Форми для анкетування розробляє Навчальний відділ Інституту.

- 3.2. Анкетування здобувачів першого (бакалаврського) рівня ВО організують і проводять випускові кафедри Інституту, спільно з Навчальним відділом Інституту та начальниками курсів. Анкетування здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня ВО організують і проводять випускові кафедри Інституту, спільно з Науково-організаційним відділом Інституту та науковими керівниками аспірантів.
- 3.3. Процедурі вибору здобувачами навчальних дисциплін передують їх ознайомлення із порядком, термінами, особливостями вивчення запропонованих навчальних дисциплін та з умовами формування груп для вивчення навчальних дисциплін Каталогу.
- 3.4. До початку процесу обрання здобувачами навчальних дисциплін, науково-педагогічні працівники кафедри, що забезпечують викладання навчальних дисциплін Каталогу можуть проводити (у позанавчальний час) презентації запропонованих до вибору навчальних дисциплін. Також, за потреби, можуть надаватися консультації щодо формування індивідуальної освітньої траєкторії.
- 3.5. Вибір навчальних дисциплін здобувачами першого (бакалаврського) рівня ВО здійснюється, як правило, у квітні місяці. В анкетуванні приймають участь здобувачі першого, другого та третього років навчання. Здобувачі обирають навчальні дисципліни на наступний навчальний рік. Нормативний строк навчання бакалаврів складає 3 роки 10,5 місяців (освітня складова 240 кредитів).
- 3.6. Процедура вибору навчальних дисциплін здобувачами третього (освітньо-наукового) рівня ВО здійснюється, як правило, у квітні місяці. В анкетуванні приймають участь здобувачі першого року навчання. Здобувачі обирають навчальні дисципліни на наступний навчальний рік. Нормативний строк навчання докторів філософії в аспірантурі складає чотири роки, з яких освітня складова (40 кредитів) реалізується на протязі перших двох років навчання.

4. ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ВИБОРУ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ТА ФОРМУВАННЯ ГРУП

- 4.1. Опрацювання результатів вибору навчальних дисциплін та формування груп для їх вивчення. Етап виконується Навчальним відділом Інституту, враховуючи

встановлену мінімальну чисельність здобувачів в групі.

4.2. Групи для вивчення вибіркового навчальних дисциплін мають бути чисельністю не менше:

- 20 осіб для першого (бакалаврського) рівня ВО;
- 1 особа для третього (освітньо-наукового) рівня ВО.

4.3. Фінальна інформація щодо обраних здобувачами вибіркового навчальних дисциплін Каталогу, кількості груп, їх особовий склад тощо, передається Навчальним відділом Інституту:

- на випусковій кафедрі для формування індивідуальних навчальних планів здобувачів;
- на кафедри, за якими закріплено викладання обраних навчальних дисциплін, для формування науково-педагогічного навантаження відповідним науково-педагогічним працівникам.

4.4. Якщо здобувач ВО із поважної причини не зміг обрати навчальні дисципліни вчасно, або виявив помилку щодо свого волевиявлення, він звертається до Навчального відділу Інституту із заявою (рапортом) для запису на вивчення обраних ним навчальних дисциплін, надавши документи, які засвідчують поважність причин.

4.5. Не допускається зміна обраних навчальних дисциплін після початку навчального семестру, в якому вони викладаються.

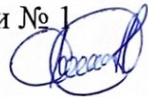



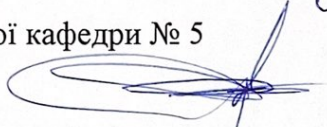

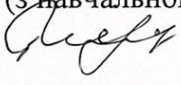
4.6. Розклади навчальних занять для вивчення обраних навчальних дисциплін Каталогу формуються Навчальним відділом Інституту.

4.7. У випадку поновлення, переведення здобувача, допуску до занять після завершення академічної відпустки, за письмовою заявою (рапортом) здобувача та згодою випускової кафедри можливе перезарахування результатів навчання вибіркового навчальних дисциплін, відповідно до Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів попереднього навчання або Положення про визнання в КПІ ім. Ігоря Сікорського результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті.

Форма опису навчальної дисципліни Каталогу

| | |
|--|--|
| Назва навчальної дисципліни | |
| Рівень ВО | |
| Семестр навчання | |
| Обсяг | |
| Мова викладання | |
| Кафедра, яка забезпечує викладання | |
| Вимоги до початку вивчення | |
| Що буде вивчатися | |
| Чому це цікаво/треба вивчати | |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | |
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | |
| Інформаційне забезпечення | |
| Форма проведення занять | |
| Семестровий контроль | |

РОЗРОБНИКИ ПОЛОЖЕННЯ:

| | | |
|--|---|------------------|
| Заступник завідувача Спеціальної кафедри № 1 підполковник |  | Антон КРАМСЬКИЙ |
| Завідувач Спеціальної кафедри № 2 полковник |  | Вадим РОМАНЕНКО |
| Завідувач Спеціальної кафедри № 3 полковник |  | Дмитро МОГИЛЕВИЧ |
| Завідувач Спеціальної кафедри № 4 д.філос.н., професор |  | Олена УВАРКІНА |
| Завідувач Спеціальної кафедри № 5 д.т.н., доцент |  | Ігор СУБАЧ |
| Начальник Навчального відділу полковник |  | Олександр ЯРОВИЙ |
| ПОГОДЖЕНО Заступник начальника Інституту (з навчальної роботи) полковник |  | Ігор ГИРЕНКО |

28.03.2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”
ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ’ЯЗКУ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник ІСЗЗІ КПІ

ім. Ігоря Сікорського

бригадний генерал  Олександр ПУЧКОВ

28.03.2023

ЗАГАЛЬНОІНСТИТУТСЬКИЙ КАТАЛОГ
вибіркових навчальних дисциплін освітніх програм для
здобувачів першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового)
рівнів вищої освіти вищої освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

УХВАЛЕНО

Методичною комісією

ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського

Протокол № 5 від 28.03.2023

Київ – 2023

Розділ 1.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Загальноінститутський каталог вибіркового навчальних дисциплін освітніх програм для здобувачів першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського розроблено у відповідності до пункту 15 статті 62 Закону України “Про вищу освіту”, з метою реалізації права здобувачам вищої освіти вибору навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для даного рівня вищої освіти.

Відповідно до затверджених освітніх програм та навчальних планів, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, загальний обсяг підготовки на відповідних рівнях вищої освіти становить:

перший (бакалаврський) рівень вищої освіти – 240 кредитів ЄКТС (обсяг вибіркового навчальних дисциплін повинен складати не менш як 60 кредитів ЄКТС);

третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти – 40 кредитів ЄКТС (обсяг вибіркового навчальних дисциплін повинен складати не менш як 10 кредитів ЄКТС).

З урахуванням специфіки діяльності ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, як військового навчального підрозділу (військового Інституту) закладу вищої освіти, вибір здобувачами навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньою програмою та навчальним планом, здійснюється шляхом анкетування.

Порядок вибору навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти здійснюється у відповідності до “Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського для першого (бакалаврського) та третього (освітньо-наукового) рівнів вищої освіти”.

Розділ 3.

ПЕРЕЛІК ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН
ОСВІТНЬО-НАУКОВИХ ПРОГРАМ ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ
ТРЕТЬОГО (ОСВІТНЬО-НАУКОВОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Освітньо-наукова програма

“Комп’ютерні системи і технології спеціального зв’язку”

Спеціальність: 122 Комп’ютерні науки

| Шифр за ОНП | Вибіркові освітні компоненти | Кафедра | Семестр | Кількість кредитів | Назви навчальних дисциплін |
|---|--|---------|---------|--------------------|---|
| Навчальні дисципліни для здобуття універсальних компетентностей дослідника (за вибором аспіранта) | | | | | |
| ЗВ 1 | Навчальні дисципліни за напрямом дослідження | СК5 | 4 | 6 | Комп’ютерне моделювання та візуалізація процесів і систем |
| | | СК5 | 4 | 6 | Моделювання динамічних систем |
| Навчальні дисципліни для здобуття глибоких знань зі спеціальності (за вибором аспіранта) | | | | | |
| ЗВ 2 | Навчальні дисципліни зі спеціальності (Блок 1) | СК5 | 4 | 4 | Сучасні моделі та методи захисту комп’ютерних та спеціальних інформаційно-комунікаційних систем (т) |
| | | СК5 | 4 | 4 | Моделі та методи реагування на інциденти комп’ютерної безпеки |
| ЗВ 3 | Навчальні дисципліни зі спеціальності (Блок 2) | СК5 | 4 | 3 | Сучасні методи і технології оброблення надвеликих масивів даних |
| | | СК5 | 4 | 3 | Сучасні технології машинного навчання |

Примітка: обсяг навчальних дисциплін (вибіркових освітніх компонент) за вибором здобувачів вищої освіти складає 13 кредитів ЄКТС.

РОЗРОБНИКИ ЗАГАЛЬНОІНСТИТУТСЬКОГО КАТАЛОГУ:

Заступник завідувача Спеціальної кафедри № 1
підполковник



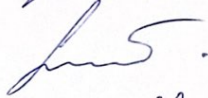
Антон КРАМСЬКИЙ

Завідувач Спеціальної кафедри № 2
полковник



Вадим РОМАНЕНКО

Завідувач Спеціальної кафедри № 3
полковник



Дмитро МОГИЛЕВИЧ

Завідувач Спеціальної кафедри № 4
д.філос.н., професор



Олена УВАРКІНА

Завідувач Спеціальної кафедри № 5
д.т.н., доцент



Ігор СУБАЧ

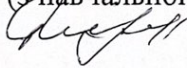
Начальник Навчального відділу
полковник



Олександр ЯРОВИЙ

ПОГОДЖЕНО

Заступник начальника Інституту (з навчальної роботи)
полковник



Ігор ГИРЕНКО

28.03.2023



Національний технічний університет
України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»



Інститут спеціального зв'язку та захисту
інформації КПІ ім. Ігоря Сікорського

ОПИСИ

**вибіркових навчальних дисциплін
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки**

**Освітньо-наукова програма
Комп'ютерні системи і технології спеціального зв'язку**

ЗВ1. Навчальні дисципліни за напрямом дослідження

| Назва навчальної дисципліни | КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ І СИСТЕМ |
|--|--|
| Рівень ВО | Третій (освітньо-науковий) |
| Рік підготовки, семестр | II рік підготовки, весняний семестр |
| Обсяг | 6 кредитів |
| Мова викладання | Українська |
| Кафедра, яка забезпечує викладання | Спеціальна кафедра № 5 |
| Вимоги до початку вивчення | Успішне засвоєння матеріалів навчальної дисципліни базується на оволодінні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких навчальних дисциплін: “Моделі, методи і технології оброблення та аналізу даних”, “Спеціальні розділи теорії чисельних методів” та “Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень”, цей курс підсилює набуті раніше компетентності та результати навчання. |
| Що буде вивчатися | Предметом навчальної дисципліни є моделі інформаційних потоків; моделювання інформаційних потоків; методи кореляційного і фрактального аналізу даних; моделювання і візуалізація мережевих структур. |
| Чому це цікаво/треба вивчати | Сучасне інформаційне середовище не уявляється без даних, що утворюють складні мережеві структури. Для їх обробки та інтеграції необхідні нові методи та засоби. Доступні й прості у встановленні системи моделювання та візуалізації можуть допомогти, як для підтримки прийняття важливих рішень під час виконання завдань фахівцями у різних сферах людської діяльності, так і для підготовки матеріалів наукових досліджень до доповідей і презентацій |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Навчальна дисципліна направлена на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> – мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках; – планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; – застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і | Метою навчальної дисципліни є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: <ul style="list-style-type: none"> – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних |

| | |
|--------------------------------------|---|
| уміннями (компетентності) | <p>до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності; – здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. – здатність збирати дані з розподілених джерел, які використовуються для аналізу результатів розвідки, оцінки та/або планування. |
| Інформаційне забезпечення | <p>Робоча програма навчальної дисципліни (силабус), РСО, навчально-методичні матеріали, Навчальний ситуаційний центр з кібербезпеки.</p> |
| Форма проведення занять | <p>Лекції, семінарські заняття.</p> |
| Семестровий контроль | <p>Екзамен.</p> |

| | |
|---|--|
| Назва навчальної дисципліни | МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНИХ СИСТЕМ |
| Рівень ВО | Третій (освітньо-науковий) |
| Рік підготовки, семестр | II рік підготовки, весняний семестр |
| Обсяг | 6 кредитів |
| Мова викладання | Українська |
| Кафедра, яка забезпечує викладання | Спеціальна кафедра № 5 |
| Вимоги до початку вивчення | Успішне засвоєння матеріалів навчальної дисципліни базується на оволодінні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких навчальних дисциплін: “Моделі, методи і технології оброблення та аналізу даних”, “Спеціальні розділи теорії чисельних методів” й “Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень”, цей курс підсилює набуті раніше компетенції та результати навчання. |
| Що буде вивчатися | Предметом навчальної дисципліни є проблемні питання побудови інформаційної інфраструктури, а саме Центрів обробки даних, як сучасних апаратно-програмних засобів моделювання та обчислення. |
| Чому це цікаво/треба вивчати | Останнім часом сучасні апаратно-програмні засоби моделювання та обчислення використовуються у вигляді «хмарних» технологій. Інформаційно-технологічні обчислення майже повністю перейшли в хмару, а межа між корпоративними і персональними обчисленнями перестала існувати. Представлені загальні відомості про фактори, які слід враховувати при плануванні проектів дата-центрів у відповідності до стандарту ANSI/TIA-942-2005 «Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers». Передбачається, що ці відомості і рекомендації допоможуть вивчити принципи реалізації проектів дата-центру, оскільки вони визначають відповідні дії, які належить вживати на кожному етапі процесу планування і проектування. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Навчальна дисципліна направлена на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> – мати передові концептуальні та методологічні знання з комп’ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп’ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп’ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках; – планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп’ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; – застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи. |
| Як можна користуватися набутими знаннями і | Метою навчальної дисципліни є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей: <ul style="list-style-type: none"> – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп’ютерних науках та дотичних |

| | |
|--------------------------------------|---|
| уміннями (компетентності) | <p>до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності; – здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. <p>здатність збирати дані з розподілених джерел, які використовуються для аналізу результатів розвідки, оцінки та/або планування.</p> |
| Інформаційне забезпечення | <p>Робоча програма навчальної дисципліни (силабус), РСО, навчально-методичні матеріали, Навчальний ситуаційний центр з кібербезпеки.</p> |
| Форма проведення занять | <p>Лекції, семінарські заняття.</p> |
| Семестровий контроль | <p>Екзамен.</p> |

ЗВ2. Навчальні дисципліни зі спеціальності (Блок 1)

| | |
|---|---|
| Назва навчальної дисципліни | СУЧАСНІ МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ ЗАХИСТУ КОМП'ЮТЕРНИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ |
| Рівень ВО | Третій (освітньо-науковий) |
| Рік підготовки, семестр | II рік підготовки, весняний семестр |
| Обсяг | 4 кредити |
| Мова викладання | Українська |
| Кафедра, яка забезпечує викладання | Спеціальна кафедра № 5 |
| Вимоги до початку вивчення | Успішне засвоєння матеріалів навчальної дисципліни базується на оволодінні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких навчальних дисциплін: “Моделі, методи і технології оброблення та аналізу даних”, “Спеціальні розділи теорії чисельних методів”, цей курс підсилює набуті раніше компетенції та результати навчання. |
| Що буде вивчатися | Предметом навчальної дисципліни є моделі та методи захисту комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних систем. |
| Чому це цікаво/треба вивчати | Сучасні технології швидко розвиваються, що означає, що кожного року з'являється багато нових загроз для безпеки даних, які потребують нових методів захисту. Навчання сучасним моделям та методам захисту допомагає здобувачам вищої освіти бути в курсі останніх тенденцій та розробляти ефективні та надійні рішення для захисту інформації. Крім того, комп'ютерні та спеціальні інформаційно-комунікаційні системи використовуються в багатьох галузях, таких як фінанси, медицина, військова промисловість, транспорт, і т.д. Захист цих систем є критично важливим для захисту життя та здоров'я людей, фінансової стабільності і національної безпеки. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Навчальна дисципліна направлена на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> – мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках; – планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; – застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи; – створювати нові та ефективні ідеї та методи розв'язання складних науково-прикладних проблем в галузі комп'ютерних наук, пов'язаних з розробкою та дослідженням комп'ютерних систем і технологій спеціального зв'язку для Держспецзв'язку. |

| | |
|--|--|
| <p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p> | <p>Метою навчальної дисципліни є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей; – здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності; – здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. <p>здатність збирати дані з розподілених джерел, які використовуються для аналізу результатів розвідки, оцінки та/або планування;</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність створювати нові ідеї та розв'язувати складні науково-прикладні проблеми в галузі комп'ютерних наук, пов'язані з розробкою та дослідженням комп'ютерних систем та технологій спеціального зв'язку для потреб Держспецзв'язку. |
| <p>Інформаційне забезпечення</p> | <p>Робоча програма навчальної дисципліни (силабус), РСО, навчально-методичні матеріали, Навчальний ситуаційний центр з кібербезпеки.</p> |
| <p>Форма проведення занять</p> | <p>Лекції, семінарські заняття.</p> |
| <p>Семестровий контроль</p> | <p>Реферат, модульна контрольна робота, екзамен.</p> |

| | |
|---|---|
| Назва навчальної дисципліни | МОДЕЛІ ТА МЕТОДИ РЕАГУВАННЯ НА ІНЦИДЕНТИ КОМП'ЮТЕРНОЇ БЕЗПЕКИ |
| Рівень ВО | Третій (освітньо-науковий) |
| Рік підготовки, семестр | II рік підготовки, весняний семестр |
| Обсяг | 4 кредити |
| Мова викладання | Українська |
| Кафедра, яка забезпечує викладання | Спеціальна кафедра № 5 |
| Вимоги до початку вивчення | Успішне засвоєння матеріалів навчальної дисципліни базується на оволодінні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких навчальних дисциплін: “Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень”, “Спеціальні розділи теорії чисельних методів”, “Моделі, методи і технології оброблення та аналізу даних”, цей курс підсилює набуті раніше компетенції та результати навчання. |
| Що буде вивчатися | Предметом навчальної дисципліни є моделі та методи реагування на інциденти комп'ютерної безпеки. |
| Чому це цікаво/треба вивчати | Успішність діяльності будь-якої організації визначається впровадженням інформаційних технологій. Таке впровадження обумовлюється використанням комп'ютерних систем і мереж для оброблення інформації. Водночас це супроводжується реалізуванням загроз порушення її властивостей насамперед конфіденційності, цілісності та доступності. Загрози тлумачаться як потенційні причини появи інцидентів комп'ютерної безпеки. Тож навчання здобувачів вищої освіти моделям та методам реагування на них орієнтоване на вивчення найкращих світових практик їх виявлення, аналізування і оброблення. Опанування ними важливе для зменшення негативних наслідків порушення властивостей інформації у комп'ютерних системах і мережах. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Навчальна дисципліна направлена на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> – мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках; – планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; – визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці. – створювати нові та ефективні ідеї та методи розв'язання складних науково-прикладних проблем в галузі комп'ютерних наук, пов'язаних з розробкою та дослідженням комп'ютерних систем та технологій спеціального зв'язку для Держспецзв'язку. |

| | |
|--|---|
| <p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p> | <p>Метою навчальної дисципліни є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей; – здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності; – здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень; – здатність створювати нові ідеї та розв'язувати складні науково-прикладні проблеми в галузі комп'ютерних наук, пов'язані з розробкою та дослідженням комп'ютерних систем та технологій спеціального зв'язку для потреб Держспецзв'язку. |
| <p>Інформаційне забезпечення</p> | <p>Робоча програма навчальної дисципліни (силабус), РСО, навчально-методичні матеріали, Навчальний ситуаційний центр з кібербезпеки.</p> |
| <p>Форма проведення занять</p> | <p>Лекції, семінарські заняття.</p> |
| <p>Семестровий контроль</p> | <p>Реферат, модульна контрольна робота, екзамен.</p> |

ЗВ2. Навчальні дисципліни зі спеціальності (Блок 2)

| Назва навчальної дисципліни | СУЧАСНІ МЕТОДИ І ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБЛЕННЯ НАДВЕЛИКИХ МАСИВІВ ДАНИХ |
|--|--|
| Рівень ВО | Третій (освітньо-науковий) |
| Рік підготовки, семестр | II рік підготовки, весняний семестр |
| Обсяг | 3 кредити |
| Мова викладання | Українська |
| Кафедра, яка забезпечує викладання | Спеціальна кафедра № 5 |
| Вимоги до початку вивчення | Успішне засвоєння матеріалів навчальної дисципліни базується на оволодінні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких навчальних дисциплін: “Моделі, методи і технології оброблення та аналізу даних”, “Спеціальні розділи теорії чисельних методів”, цей курс підсилює набуті раніше компетенції та результати навчання. |
| Що буде вивчатися | Предметом навчальної дисципліни є оброблення масивів даних надвеликих обсягів, методи створення інформаційних систем, що працюють з великими даними, приклади практичного застосування результатів обробки великих даних, а також широке коло питань, пов’язаних з практикою обробки та аналізу великих даних. |
| Чому це цікаво/треба вивчати | В рамках навчальної дисципліни розглядаються: - можливості технологій аналізу надвеликих масивів даних для вирішення проблем кібербезпеки, а також можливостей застосування наукових методів, у тому числі методів інтелектуального аналізу даних, до «великих даних»; - особливості архітектурних рішень при створенні та розгортанні систем обробки «великих даних», а також вибору технології зберігання й обробки великих даних, використання сучасних високопродуктивних систем зберігання й обробки великих даних; - основні технології і інструменти роботи з великими даними: Elastic Stack, Elasticsearch, Kibana, Hadoop, MapReduce, Neo4j, MongoDB; - компоненти програмного забезпечення, необхідні для роботи в розподілених інформаційних системах обробки «великих даних». |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Навчальна дисципліна направлена на підсилення та покращення наступних результатів навчання: – мати передові концептуальні та методологічні знання з комп’ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп’ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп’ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках; – планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп’ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; – застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого |

| | |
|--|--|
| | <p>обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи;</p> <ul style="list-style-type: none"> – розробляти дієві рекомендації ключовим зацікавленим сторонам на основі збору, обробки даних та аналізу даних. |
| <p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p> | <p>Метою навчальної дисципліни є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей; – здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності; – здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. <p>здатність збирати дані з розподілених джерел, які використовуються для аналізу результатів розвідки, оцінки та/або планування;</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність збирати дані з розподілених джерел, які використовуються для аналізу результатів розвідки, оцінки та/або планування. |
| <p>Інформаційне забезпечення</p> | <p>Робоча програма навчальної дисципліни (силабус), РСО, навчально-методичні матеріали, Навчальний ситуаційний центр з кібербезпеки.</p> |
| <p>Форма проведення занять</p> | <p>Лекції, семінарські заняття.</p> |
| <p>Семестровий контроль</p> | <p>Реферат, модульна контрольна робота, залік.</p> |

| | |
|---|---|
| Назва навчальної дисципліни | СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ МАШИННОГО НАВЧАННЯ |
| Рівень ВО | Третій (освітньо-науковий) |
| Рік підготовки, семестр | II рік підготовки, весняний семестр |
| Обсяг | 3 кредити |
| Мова викладання | Українська |
| Кафедра, яка забезпечує викладання | Спеціальна кафедра № 5 |
| Вимоги до початку вивчення | Успішне засвоєння матеріалів навчальної дисципліни базується на оволодінні здобувачами знань та умінь, сформованих у них, в результаті вивчення таких навчальних дисциплін: “Підготовка наукових публікацій та презентація результатів наукових досліджень”, “Спеціальні розділи теорії чисельних методів”, “Моделі, методи і технології оброблення та аналізу даних”, цей курс підсилює набуті раніше компетенції та результати навчання. |
| Що буде вивчатися | Предметом навчальної дисципліни є моделі, методи та технології машинного навчання. |
| Чому це цікаво/треба вивчати | Тенденція до впровадження інформаційних технологій визначається різноманітністю прикладних завдань і, як наслідок, необхідністю їх часткового або повного автоматизування. Виконання даного завдання обмежується складністю оброблення великих даних. Дане обмеження можливо подолати завдяки використанню сучасних технологій машинного навчання. Їхнє упровадження дозволяє виявляти закономірності за результатами аналізу великих даних і на їх основі “навчати” алгоритми розв’язання прикладних завдань. Насамперед це актуально у випадках їх складності, змінності, невивченості, орієнтованості на сприйняття або простоту цільової функції. Тож навчання здобувачів вищої освіти сучасним технологіям машинного навчання орієнтоване на вивчення моделей і методів оброблення великих даних. Опанування ними важливе для ефективного розв’язання прикладних завдань (наприклад, виявлення загроз комп’ютерній безпеці) і зведення до мінімуму втручання у них людини. |
| Чому можна навчитися (результати навчання) | Навчальна дисципліна направлена на підсилення та покращення наступних результатів навчання: <ul style="list-style-type: none"> – мати передові концептуальні та методологічні знання з комп’ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій; – розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп’ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп’ютерній науці та дотичних міждисциплінарних напрямках; – планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп’ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми; – застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи; – розробляти дієві рекомендації ключовим зацікавленим сторонам на основі збору, обробки даних та аналізу даних. |

| | |
|---|---|
| Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності) | <p>Метою навчальної дисципліни є підсилення у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей; – здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності; – здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та/або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. – здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій. |
| Інформаційне забезпечення | <p>Робоча програма навчальної дисципліни (силабус), РСО, навчально-методичні матеріали, Навчальний ситуаційний центр з кібербезпеки.</p> |
| Форма проведення занять | <p>Лекції, семінарські заняття.</p> |
| Семестровий контроль | <p>Реферат, модульна контрольна робота, залік.</p> |