

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«Ужгородський національний університет»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
**Протокол Вченої ради**  
**ДВНЗ «Ужгородський**  
**національний університет»**  
31.03, 2026 р. № 5

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Кібербезпека та захист інформації»**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації**  
**галузі знань F Інформаційні технології**  
**Освітня кваліфікація: Бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації**

**УВЕДЕНО В ДІЮ**  
**Наказ ДВНЗ**  
**«Ужгородський національний**  
**університет**  
12.06, 2026 р. № 357/01-04

**АРКУШ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-професійної програми**  
**«Кібербезпека та захист інформації»**

1. Голова комісії з реорганізації,  
проректор з науково-педагогічної  
роботи

\_\_\_\_\_ 2026 р.



**Олександр РОГАЧ**

2. Проректор з науково-педагогічної  
роботи

20.03. 2026 р.

**Ігор КОРОЛЬ**

3. Гарант освітньо-професійної програми  
2026р.

**Наталія ПОПОВИЧ**

4. В.о. декана фізичного факультету

20.03. 2026 р.

**Володимир ЛАЗУР**

5. Керівник робочої групи

20.03. 2026 р.

**Наталія ПОПОВИЧ**

6. Т.в.о. начальника навчальної

частини  
20.06 2026 р.

**Надія ЛЕМАК**

## **ПЕРЕДМОВА**

Освітньо-професійна програма **”Кібербезпека та захист інформації”** підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти розроблена згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» та відповідно до нової редакції стандарту вищої освіти зі спеціальності 125 Кібербезпека галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня, затвердженого й введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України № 1547 від 29.10.2024 р.

### **Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою у складі:**

1. Попович Наталія Іванівна, кандидат фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки (гарант освітньої програми, керівник робочої групи).
2. Маркевич Петро Вікторович, начальник Управління державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України в Закарпатській області;
3. Різак Василь Михайлович, доктор фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.
4. Пагіря Михайло Михайлович, доктор фіз.-мат. наук, професор, професор кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.
5. Чобаль Олександр Ілліч, кандидат фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.
6. Мисло Юлія Михайлівна, кандидат фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.
7. Пирогов Олексій Олександрович, асистент кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.
8. Дубанич Діана Василівна, здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека та захист інформації.

### **Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:**

Корченко Олександр Григорович, перший проректор Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки, доктор технічних наук (05.13.21 - Системи захисту інформації), професор.

Танчинець Михайло Михайлович, заступник начальника відділу протидії кіберзлочинам в Закарпатській області Департаменту кіберполіції Національної поліції України

**1. Профіль освітньої програми «Кібербезпека та захист інформації»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю  
F5 Кібербезпека та захист інформації  
галузі знань F Інформаційні технології**

| <b>1 – Загальна інформація</b>                                        |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</b>    | Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет», фізичний факультет, кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки                                          |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>     | Ступінь вищої освіти: бакалавр.<br>Освітня кваліфікація: бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації                                                                                             |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                              | Кібербезпека та захист інформації                                                                                                                                                                  |
| <b>Рівень вищої освіти</b>                                            | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти                                                                                                                                                         |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми в кредитах ЄКТС</b>        | Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС.                                                                                                                                                    |
| <b>Розрахунковий строк виконання освітньої програми</b>               | 3 роки 10 місяців                                                                                                                                                                                  |
| <b>Форма(и) здобуття освіти</b>                                       | Денна                                                                                                                                                                                              |
| <b>Наявність акредитації</b>                                          | Акредитаційна комісія України<br>Сертифікат про акредитацію серія НД № 0791769<br>Термін дії сертифікату до 01.07.2026 р.                                                                          |
| <b>Рівень/цикл</b>                                                    | Національна рамка кваліфікацій України:<br>6 рівень НРК.<br>Європейська рамка кваліфікацій FQ-EHEA:<br>перший цикл.<br>Європейська рамка кваліфікації навчання протягом життя EQF-LLL:<br>6 рівень |
| <b>Передумови</b>                                                     | Наявність повної загальної середньої освіти.<br>Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Ужгородського національного університету»                                                          |
| <b>Мова(и) викладання</b>                                             | Українська                                                                                                                                                                                         |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                  | До чергового оновлення                                                                                                                                                                             |
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b> | <a href="http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068">http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068</a>                                                                                              |

## 2 – Мета освітньої програми

Навчання та підготовка конкурентних на ринку праці фахівців в галузі інформаційних технологій, здатних розробляти, використовувати і впроваджувати технології кібербезпеки та захисту інформації для вирішення низки актуальних завдань у сфері інформаційної безпеки. Засвоїти знання з основ законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності.

## 3 – Характеристика освітньої програми

**Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація(за наявності))**

Галузь знань: F Інформаційні технології  
Спеціальність: F5 Кібербезпека та захист інформації

Обсяг освітньої програми бакалавра:

- на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років – 240 кредитів ЄКТС
- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).

Мінімум 75% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю визначеною стандартом вищої освіти.

Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра або ОКР молодшого спеціаліста ЗВО має право скорочувати обсяг освітньої програми. При цьому програма має забезпечувати набуття визначених стандартом вищої освіти результатів навчання, а її загальний обсяг має бути не меншим, ніж 120 кредитів.

Об'єкти вивчення:

- об'єкти інформаційної діяльності, в тому числі інформаційні та інформаційно-комунікаційні системи, інформаційні ресурси і технології;
- технології кібербезпеки та захисту інформації;
- процеси управління кібербезпекою та захистом інформації.

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти, використовувати і впроваджувати технології кібербезпеки та захисту інформації, а також розв'язувати складні задачі у галузі кібербезпеки та захисту інформації.

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | <p><u>Теоретичний зміст предметної діяльності</u></p> <p>Знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності;</li> <li>– принципів супроводу систем та комплексів інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;</li> <li>– теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів;</li> <li>– теорії систем управління інформаційною та/або кібербезпекою;</li> <li>– процесів функціонування системи управління інформаційною безпекою та/або кібербезпекою, а також основ теорії ризиків;</li> <li>– методів та засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків;</li> <li>– методів та засобів оцінювання та забезпечення необхідного рівня захищеності інформації;</li> <li>– методів та засобів технічного та криптографічного захисту інформації;</li> <li>– сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;</li> <li>– сучасного програмно-апаратного забезпечення інформаційно-комунікаційних технологій.</li> </ul> |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                      | <p>Програма має освітньо-професійну орієнтацію на здобуття студентами знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності у галузі кібербезпеки та захисту інформації; базується на загальновідомих у галузі інформаційних технологій наукових результатах, у рамках яких можлива подальша професійна кар'єра і подальше навчання.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b> | <p>Загальна вища освіта в галузі знань «Інформаційні технології» з поглибленою спеціалізованою підготовкою в сфері кібербезпеки та захисту інформації.</p> <p>Ключові слова: кібербезпека, захист інформації, інформаційні та інформаційно-комунікаційні системи, програмно-апаратне забезпечення, проєктування систем кібербезпеки та захисту інформації, технічний та криптографічний захист інформації</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Особливості програми</b>                               | <p>Програма передбачає вивчення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– законодавчої, нормативно-правової бази України та вимог відповідних міжнародних стандартів і практик щодо здійснення професійної діяльності;</li> <li>– принципів супроводу систем та комплексів інформаційної та/або кібербезпеки;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорії, моделей та принципів управління доступом до інформаційних ресурсів;</li> <li>– методів і засобів виявлення, управління та ідентифікації ризиків;</li> <li>– методів і засобів технічного та криптографічного захисту інформації;</li> <li>– сучасних інформаційно-комунікаційних систем;</li> <li>– сучасних програмних і програмно-апаратних комплексів і систем кібербезпеки та захисту інформації.</li> </ul> <p>Освітня програма враховує вимоги національних роботодавців, міжнародних стандартів інформаційної та кібербезпеки, а також тенденції розвитку ІТ - галузі.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Придатність до працевлаштування</b> | <p>Професійна діяльність в галузі інформаційної та/або кібербезпеки в установах, підприємствах та організаціях різних форм власності на посадах, що передбачають наявність вищої освіти зі спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації.</p> <p>Працевлаштування в організаціях та підприємствах будь якої форми власності на посадах згідно з редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій ДК 003:2010, чинний, зі змінами, внесеними 16.01.2024, а також згідно <a href="http://www.cyberdegrees.org/">http://www.cyberdegrees.org/</a></p> |
| <b>Подальше навчання</b>               | <p>Можливість навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти.</p> <p>Навчання за перехресним вступом, здобуття або вдосконалення освіти та професійної підготовки в системі освіти дорослих.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

#### 5 - Викладання та оцінювання

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Викладання та навчання</b> | <p>Лекції, практичні та лабораторні заняття, самонавчання, проектно-орієнтоване навчання, консультації із науково-педагогічними працівниками, проведення наукових досліджень.</p> <p>Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через виробничу та педагогічну практики.</p> |
| <b>Оцінювання</b>             | <p>Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження освітньої програми: поточні контроль та оцінювання, поетапний, модульний, підсумковий контроль;</p>                                               |

екзамени; заліки, презентації, курсовий проект, єдиний державний кваліфікаційний іспит. Проміжкове та підсумкове оцінювання знань відбувається на засадах студентоорієнтованого особистісного підходу з використанням сучасних методик та практик. Оцінювання знань здобувачів вищої освіти відбувається згідно:

Положення про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет»  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>

Положення про порядок та методику проведення семестрових (курсів) екзаменів і заліків в Ужгородському національному університеті  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5952>,

Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та екзаменаційну комісію у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет»  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/11070>

з дотриманням норм академічної доброчесності відповідно до Положення про академічну доброчесність в Ужгородському національному університеті  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/12223>.

Перезарахування кредитів відбувається на основі Положення про визнання (перезарахування) кредитів ЄКТС для учасників програм академічної мобільності у Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет»  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/20131>.

Процедура оцінювання здобувачів вищої освіти також враховує результати неформальної освіти згідно Положення про порядок визнання Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>.

Наявна чітка процедура розгляду апеляцій здобувачів вищої освіти, яка описана в Положенні про порядок застосування заходів з врегулювання конфліктів та спорів (суперечок) у діяльності співробітників та здобувачів вищої освіти Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет»  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22964>

та Положенні про порядок оскарження результатів

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     | (апеляція) оцінювання в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет»<br><a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22967">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22967</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>6 - Програмні компетентності</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Інтегральна компетентність</b>   | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і практичні завдання у галузі кібербезпеки та захисту інформації.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> <li>– ЗК2. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності .</li> <li>– ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</li> <li>– ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</li> <li>– ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</li> <li>– ЗК6. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</li> <li>– ЗК7. Здатність ухвалювати рішення й діяти дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</li> <li>– ЗК8. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</li> </ul> |
| <b>Фахові компетентності (ФК)</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>– ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно- правову базу, а також державні і міжнародні вимоги, практики і стандарти у професійній діяльності.</li> <li>– ФК2. Здатність використовувати інформаційні технології, сучасні методи і моделі кібербезпеки та системи захисту інформації.</li> <li>– ФК3. Здатність забезпечувати неперервність бізнес-процесів згідно встановленої політики</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>кібербезпеки та захисту інформації.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ФК4. Здатність забезпечувати захист інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах згідно встановленої політики кібербезпеки й захисту інформації.</li> <li>– ФК5. Здатність відновлювати функціонування інформаційних та інформаційно-комунікаційних систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв і відмов різних класів та походження.</li> <li>– ФК6. Здатність впроваджувати та забезпечувати функціонування комплексних систем захисту інформації (комплекси нормативно-правових, організаційних та технічних засобів і методів, процедур, практичних прийомів, тощо).</li> <li>– ФК7. Здатність здійснювати професійну діяльність на основі впровадженої системи управління інформаційною та кібербезпекою.</li> <li>– ФК8. Здатність застосовувати методи та засоби криптографічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.</li> <li>– ФК9. Здатність застосовувати методи та засоби технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.</li> <li>– ФК10. Здатність виконувати моніторинг інформаційних процесів, аналізувати, виявляти, оцінювати можливі вразливості та загрози інформаційному простору й інформаційним ресурсам згідно з встановленою політикою інформаційної безпеки.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7 - Програмні результати навчання

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– РН1. Вільно спілкуватися державною мовою усно та письмово при виконанні професійних обов'язків.</li> <li>– РН2. Спілкуватися іноземною мовою з метою забезпечення ефективності професійної комунікації.</li> <li>– РН3. Застосовувати принцип неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності у професійній діяльності.</li> <li>– РН4. Організовувати власну професійну діяльність, обирати і використовувати оптимальні методи та способи розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у професійній діяльності, оцінювати їхню ефективність.</li> <li>– РН5. Аналізувати, аргументувати, приймати рішення при розв'язанні складних спеціалізованих задач і практичних завдань у професійній діяльності, які характеризуються комплексністю та неповною визначеністю умов, відповідати за прийняті рішення.</li> <li>– РН6. Адаптуватися до нових умов і технологій професійної діяльності,</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

прогнозувати кінцевий результат.

- РН7. Застосовувати й адаптувати теорії інформації та кодування, математичної статистики, чисел, криптографії та стеганографії, оброблення і передачі сигналів тощо, принципи, методи, поняття кібербезпеки та захисту інформації у навчанні та професійній діяльності.
- РН8. Застосовувати знання й розуміння математики та фізики в професійній діяльності, формалізувати задачі предметної галузі кібербезпеки та захисту інформації, формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення.
- РН9. Знати та застосовувати законодавство України та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі кібербезпеки та захисту інформації.
- РН10. Використовувати сучасні інформаційні технології, методи і моделі кібербезпеки та систем захисту інформації для здійснення професійної діяльності.
- РН11. Планувати підготовку та забезпечувати неперервність бізнес-процесів в організаціях згідно зі встановленою політикою кібербезпеки з урахування вимог до захисту інформації.
- РН12. Застосовувати методи та засоби захисту інформації в інформаційних та інформаційно-комунікаційних системах відповідно до встановленої політики інформаційної безпеки.
- РН13. Впроваджувати, налаштовувати, супроводжувати та підтримувати функціонування програмних і програмно-апаратних комплексів і систем кібербезпеки та захисту інформації як необхідні процедури для функціонування інформаційних й інформаційно-комунікаційних систем та\або інфраструктури організації в цілому.
- РН14. Вирішувати задачі управління процесами відновлення штатного функціонування інформаційних та інформаційно-комунікаційних систем з використанням процедур резервування згідно встановленої політики безпеки і забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення щодо захисту та відновлення інформації.
- РН15. Збирати, обробляти, зберігати, аналізувати критичні дані для доказу реалізації кіберзагроз, проводити аналіз та дослідження кіберінциденту з метою оперативного відновлення функціонування інформаційної системи.
- РН16. Вирішувати задачі впровадження та супроводу комплексних систем захисту інформації в інформаційних системах.
- РН17. Забезпечувати функціонування системи управління кібербезпекою і захистом інформації організації, включаючи персонал та управління наслідками реалізації загроз інформаційній безпеці в кризових ситуаціях, на основі здійснення процедур кількісної і якісної оцінки ризиків.
- РН18. Аналізувати, застосовувати методи та засоби криптографічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності.
- РН19. Вирішувати задачі щодо організації та контролю стану криптографічного захисту інформації, зокрема відповідно до вимог нормативних документів.
- РН20. Визначати загрози створення технічних каналів витоку інформації на об'єктах інформаційної діяльності; впроваджувати засоби і заходи технічного

захисту інформації від витоку технічними каналами, проводити обслуговування і контроль стану апаратних засобів захисту інформації та комплексів технічного захисту інформації.

- РН21. Виконувати впровадження, підтримку, аналіз ефективності систем виявлення несанкціонованого доступу, дій з інформацією в інформаційній системі, вразливостей, можливих загроз інформаційному простору й інформаційним ресурсам та використовувати комплекси захисту для забезпечення необхідного рівня захищеності інформації в інформаційних системах.

## 8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

### Кадрове забезпечення

Реалізація освітньої програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають значний досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Склад робочої групи освітньої програми та професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін, постійно проходять стажування та підвищення кваліфікації, що відповідає Положенню про підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників ДВНЗ "УжНУ".  
<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/5950>

### Матеріально-технічне забезпечення

Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України. Освітня програма забезпечена необхідним матеріально - технічним комплексом засобів та систем для її реалізації: навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, мультимедійним обладнанням, устаткуванням, контрольно-вимірювальними приладами необхідними для виконання навчальних планів. Наявні засоби обчислювальної техніки з прикладним та спеціалізованим програмним забезпеченням, спеціальні радіовимірювальні пристрої, засоби технічного захисту інформації, спеціалізовані апаратно-програмні комплекси. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмежено відкритим доступом до Інтернет-мережі.

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <ul style="list-style-type: none"> <li>– офіційний веб-сайт <a href="http://www.uzhnu.edu.ua">http://www.uzhnu.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти;</li> <li>– необмежений доступ до мережі Інтернет, фондів та електронних каталогів наукової бібліотеки ДВНЗ «УжНУ», а також до електронного репозитарію ДВНЗ «УжНУ» (<a href="https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/">https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/</a>), де містяться навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– навчальні і робочі плани;</li> <li>– графіки навчального процесу;</li> <li>– дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик;</li> <li>– сайт електронного навчання ДВНЗ «УжНУ» (<a href="https://moodle.uzhnu.edu.ua/">https://moodle.uzhnu.edu.ua/</a>).</li> </ul> |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 9 - Академічна мобільність

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Національна кредитна мобільність           | Академічна мобільність студентів здійснюється на основі двосторонніх угод, укладених між ДВНЗ «Ужгородський національний університет» та закладами вищої освіти України.                                                                                                                                                                                                                      |
| Міжнародна кредитна мобільність            | Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/21269">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/21269</a> , встановлено загальний порядок організації академічної мобільності студентів. Започатковано програми міжнародної академічної мобільності «Еразмус +».            |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | До ДВНЗ «УжНУ» приймаються іноземні громадяни, а також особи без громадянства, які проживають на території України на законних підставах. Особливості вступу та навчання визначаються Положенням про навчання іноземних громадян у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» <a href="https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9378">https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/9378</a> |

## 2. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Компоненти освітньо-професійної програми

| Код н/д                                  | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота, атестаційний іспит/екзамен) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 1                                        | 2                                                                                                                                 | 3                  | 4                           |
| <b>1. Обов'язкові компоненти ОП (ОК)</b> |                                                                                                                                   |                    |                             |
| ОК 1                                     | OSINT. Аналітика даних з відкритих джерел                                                                                         | 3                  | Залік                       |
| ОК 2                                     | Фізика                                                                                                                            | 4                  | Іспит                       |
| ОК 3                                     | Вища математика                                                                                                                   | 6                  | Іспит                       |
| ОК 4                                     | Основи здорового способу життя                                                                                                    | 2                  | Залік                       |
| ОК 5                                     | Іноземна мова                                                                                                                     | 6                  | Іспит                       |
| ОК 6                                     | Історія та культура України                                                                                                       | 3                  | Залік                       |
| ОК 7                                     | Українська мова за професійним спрямуванням                                                                                       | 3                  | Залік                       |
| ОК 8                                     | Антикорупція та доброчесність                                                                                                     | 3                  | Залік                       |
| ОК 9                                     | Філософія                                                                                                                         | 3                  | Залік                       |
| ОК 10                                    | Вступ до фаху                                                                                                                     | 3                  | Залік                       |
| ОК 11                                    | Математичне моделювання інформаційних процесів та систем                                                                          | 5                  | Залік                       |
| ОК 12                                    | Програмування                                                                                                                     | 11,5               | Іспит                       |
| ОК 13                                    | Архітектура інформаційних систем                                                                                                  | 4,5                | Іспит                       |
| ОК 14                                    | Фізичні основи захисту інформації                                                                                                 | 3                  | Залік                       |
| ОК 15                                    | Теорія кіл, сигнали та процеси в електроніці                                                                                      | 3                  | Залік                       |
| ОК 16                                    | Спеціальні математичні методи в інформаційній та кібербезпеці                                                                     | 6                  | Іспит                       |
| ОК 17                                    | Інформаційно-комунікаційні системи                                                                                                | 5,5                | Іспит                       |
| ОК 18                                    | Компонентна база та елементи схемотехніки в системах захисту інформації                                                           | 3                  | Іспит                       |
| ОК 19                                    | Операційні системи та технології їх захисту                                                                                       | 4,5                | Іспит                       |
| ОК 20                                    | Бази даних та інформаційні системи                                                                                                | 3                  | Іспит                       |
| ОК 21                                    | Основи кібербезпеки та захисту інформації                                                                                         | 4                  | Іспит                       |
| ОК 22                                    | Кібероперації                                                                                                                     | 4                  | Іспит                       |
| ОК 23                                    | Етичний хакінг                                                                                                                    | 4                  | Іспит                       |
| ОК 24                                    | Криптографічний і стеганографічний захист інформації                                                                              | 5                  | Іспит                       |

|                                                   |                                                                                                   |              |                        |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|
| ОК 25                                             | Теорія інформації і кодування                                                                     | 6            | Іспит                  |
| ОК 26                                             | Криптоаналіз                                                                                      | 3            | Іспит                  |
| ОК 27                                             | Мережеві технології і протоколи                                                                   | 3            | Іспит                  |
| ОК 28                                             | Стандарти та нормативно-правове забезпечення кібербезпеки                                         | 3            | Іспит                  |
| ОК 29                                             | Методи і засоби технічного захисту інформації                                                     | 10           | Іспит                  |
| ОК 30                                             | Управління інформаційною та кібербезпекою                                                         | 6            | Іспит                  |
| ОК 31                                             | Безпека інформаційних та інформаційно-комунікаційних систем                                       | 6,5          | Іспит                  |
| ОК 32                                             | Авторизовані системи з безпеки                                                                    | 10           | Іспит                  |
| ОК 33                                             | Захист інформації в комп'ютерних мережах                                                          | 6,5          | Іспит                  |
| ОК 34                                             | Сучасні тренди в кібербезпеці                                                                     | 3            | Іспит                  |
| ОК 35                                             | Інформаційна та кібербезпека сучасного підприємства                                               | 6            | Іспит                  |
| ОК 36                                             | Комп'ютерна практика (навчальна)                                                                  | 3            | Диференційований залік |
| ОК 37                                             | Технологічна практика (навчальна)                                                                 | 6            | Диференційований залік |
| ОК 38                                             | Фахова практика (виробнича)                                                                       | 6            | Диференційований залік |
| ОК 39                                             | Єдиний державний кваліфікаційний іспит                                                            |              | Атестаційний іспит     |
| Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів |                                                                                                   | 180 кредитів |                        |
| Вибіркові компоненти ОП (ВК)                      |                                                                                                   |              |                        |
| ВК 1                                              | Вибірковий освітній компонент із загальноуніверситетського каталогу                               | 3            | Залік                  |
| ВК 2                                              | Вибіркова дисципліна із загальноуніверситетського каталогу / Базова загальновійськова підготовка* | 3            | Залік                  |
| ВК 3                                              | Вибірковий освітній компонент із загальноуніверситетського каталогу                               | 3            | Залік                  |
| ВК 4                                              | Вибірковий освітній компонент із загальноуніверситетського каталогу                               | 3            | Залік                  |
| ВК 5                                              | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу                                           | 4            | Залік                  |
| ВК 6                                              | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу                                           | 4            | Залік                  |
| ВК 7                                              | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу                                           | 4            | Залік                  |
| ВК 8                                              | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу                                           | 4            | Залік                  |

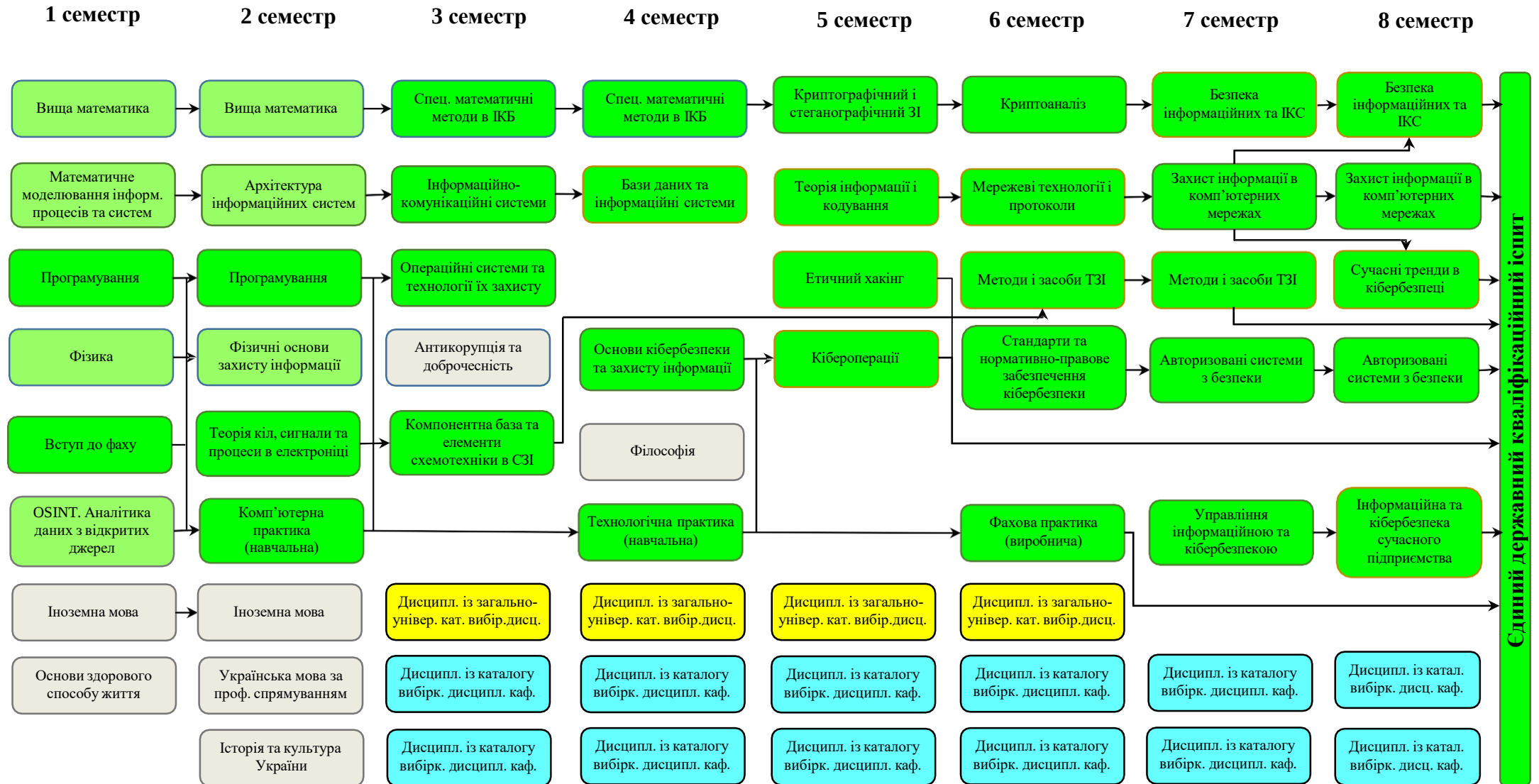
|                                                                           |                                                              |              |       |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------|-------|
| ВК 9                                                                      | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| ВК 10                                                                     | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| ВК 11                                                                     | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| ВК 12                                                                     | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| ВК 13                                                                     | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| ВК 14                                                                     | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| ВК 15                                                                     | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| ВК 16                                                                     | Вибірковий освітній компонент із кафедрального каталогу      | 4            | Залік |
| Загальний обсяг вибірових компонентів                                     |                                                              | 60 кредитів  |       |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ                                        |                                                              | 240 кредитів |       |
| Практична підготовка БЗВП за рахунок канікулярного часу здобувачів освіти |                                                              |              |       |
|                                                                           | Практична підготовка базової загальновійськової підготовки** | 7            |       |

\* Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка» введена до освітньої програми та навчального плану на підставі п. 7 Порядку проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734.

Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять, кількість годин, відведених на їх опанування, форми та засоби поточного і підсумкового контролю визначаються програмою навчальної дисципліни, яка розробляється на основі типової програми навчальної дисципліни «Базова загальновійськова підготовка», розробленої та затвердженої Генеральним штабом Збройних Сил України за погодженням з Міністерством освіти і науки України (з урахуванням норм постанови Кабінету Міністрів України від 21.06.2024 № 734).

\*\* Практична підготовка базової загальновійськової підготовки проводиться після опанування теоретичної підготовки у поточному навчальному році строком до одного місяця протягом травня - жовтня за рахунок часу, відведеного на канікулярну відпустку здобувачів вищої освіти.

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю F5 Кібербезпека та захист інформації в межах освітньо-професійної програми «Кібербезпека та захист інформації» здійснюється у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту (ЄДКІ). За умови успішного проходження атестації університет видає документ встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації: бакалавр з кібербезпеки та захисту інформації.

Єдиний державний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання досягнень результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за спеціальністю F5 Кібербезпека та захист інформації, а також освітньо-професійною програмою «Кібербезпека та захист інформації».

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

[illegible]

|      |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|--|---|--|--|---|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ФК2  |  |   |  |  |   |  |  |  | + |   |   |   |   | + |   | + |   | + |   |   |  | + |   | + | + | + | + |   |   |  |   |   | + | + |   |   |   |   |   | + |   |
| ФК3  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | + |   |   |   |   |   |  |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   | + |
| ФК4  |  |   |  |  |   |  |  |  |   | + |   |   |   | + |   | + |   | + |   |   |  | + |   |   | + | + | + | + |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |
| ФК5  |  | + |  |  |   |  |  |  |   |   |   | + |   | + |   |   |   | + | + |   |  |   |   |   |   |   |   |   | + |  |   |   |   |   | + |   | + | + | + |   | + |
| ФК6  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   |  |   | + |   | + |   | + |   |   |  |   | + |   |   |   |   |   |   | + | + |   |
| ФК7  |  |   |  |  |   |  |  |  |   | + |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |  |   | + |   | + | + |   |   | + |  |   |   | + | + |   |   | + | + | + |   | + |
| ФК8  |  |   |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   | + | + | + |   | + |   |   |  |   | + |   |   |   | + |   |   |   | + |   |
| ФК9  |  | + |  |  |   |  |  |  |   |   |   |   | + | + |   |   |   |   |   | + |  | + |   | + |   | + |   | + |   |  | + |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |
| ФК10 |  |   |  |  | + |  |  |  | + |   |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   |  |   | + | + | + | + |   |   |   |  |   |   |   |   | + |   |   |   |   | + |   |

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньо-професійної програми

|      | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ОК6 | ОК7 | ОК8 | ОК9 | ОК10 | ОК11 | ОК12 | ОК13 | ОК14 | ОК15 | ОК16 | ОК17 | ОК18 | ОК19 | ОК20 | ОК21 | ОК22 | ОК23 | ОК24 | ОК25 | ОК26 | ОК27 | ОК28 | ОК29 | ОК30 | ОК31 | ОК32 | ОК33 | ОК34 | ОК35 | ОК36 | ОК37 | ОК38 | ОК39 |   |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|
| ПРН1 |     |     | +   | +   |     |     | +   |     | +   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | + |
| ПРН2 | +   |     | +   |     |     |     |     |     | +   |      |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    |      |      | +    |   |
| ПРН3 |     |     |     |     |     |     |     | +   | +   |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      | +    |      | +    |      |      | +    |   |
| ПРН4 |     |     | +   |     |     |     |     | +   |     | +    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      | +    | +    | +    |      | + |
| ПРН5 |     |     |     |     |     | +   |     | +   |     |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      |      |      |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      | +    |      | + |
| ПРН6 |     |     |     | +   |     | +   | +   | +   |     |      | +    |      |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |      |      |      |      | +    |      | +    |      |      |      | +    |      |      |      |      |      | +    |   |

|           |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-----------|--|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ПРН<br>7  |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   | + |   |   |   |   | + |   |   |   | + |   |   |   | + |   |   |   | + | + |   |   | + |
| ПРН<br>8  |  | + |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   | + |   |   |   |   | + |   | + |   |   |   | + |   | + |   | + | + |   |   | + |
| ПРН<br>9  |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   | + |   | + | + |   |   | + |
| ПРН<br>10 |  |   |   |  |   |   |   |  | + |   |   |  |   |   |   | + | + |   |   | + |   | + |   |   | + |   | + |   | + |   | + |   |   |   | + |
| ПРН<br>11 |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   | + |   |   |   | + |   |   | + |   |   |   | + | + |   |   | + | + |   |   |   | + | + |
| ПРН<br>12 |  | + |   |  |   |   |   |  | + |   |   |  |   |   | + |   |   |   | + |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + |   | + |
| ПРН<br>13 |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   | + |   |   | + |   | + | + | + |   |   | + |   | + | + |   |   | + | + | + |   |   | + |
| ПРН<br>14 |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   |   | + |   |   | + | + |
| ПРН<br>15 |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   | + | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |   | + | + |
| ПРН<br>16 |  |   |   |  | + |   | + |  |   |   | + |  |   |   |   | + |   |   | + |   | + |   | + | + |   | + | + |   | + | + |   | + |   | + | + |
| ПРН<br>17 |  |   |   |  |   | + |   |  |   |   |   |  | + |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   |   |   | + |   |   | + |   |   | + |   |   | + |
| ПРН<br>18 |  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  | + |   |   | + |   | + |   | + |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | + |
| ПРН<br>19 |  |   | + |  |   | + |   |  | + | + |   |  |   |   |   |   |   |   |   | + | + | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   | + |   |   | + |
| ПРН<br>20 |  | + |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  | + | + |   |   |   | + |   |   |   |   |   |   |   | + |   |   | + |   |   | + |   |   |   |
| ПРН<br>21 |  |   |   |  |   |   |   |  | + |   |   |  |   |   |   | + | + |   | + |   | + |   |   | + |   | + |   | + |   | + |   | + |   |   |   |