

## В И С Н О В К И

**експертної комісії Міністерства освіти і науки України, щодо первинної акредитаційної експертизи освітньо-наукової програми «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Відповідно підпункту 20 пункту 2 розділу XV «Прикінцеві та перехідні положення» Закону України про вищу освіту», пункту 4 Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 09.08.2001 р. № 978 «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» (зі змінами та доповненнями) та наказу Міністерства освіти і науки України від «09» квітня 2019 р. №254-л «Про проведення акредитаційної експертизи», експертна комісія у складі:

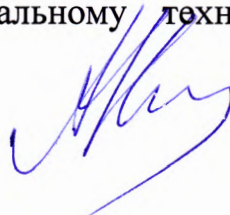
**Куценко Олександра Сергійовича** – завідувача кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», доктора технічних наук, професора, **голови комісії**;

**Корніча Григорія Володимировича** – завідувача кафедри системного аналізу та обчислювальної математики Запорізького національного технічного університету, доктора фізико-математичних наук, професора, **члена комісії**

**Шерстюка Володимира Григоровича** – виконувача обов'язки завідувача кафедри програмних засобів та технологій Херсонського національного технічного університету, доктора технічних наук, професора, **члена комісії**

в період з «24» квітня по «26» квітня 2019 р. включно здійснила первинну акредитаційну експертизу освітньо-наукової програми Системи технічного захисту інформації зі спеціальності 125 Кібербезпека за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному технічному університеті України

Голова комісії



О.С. Куценко

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (далі – Університет).

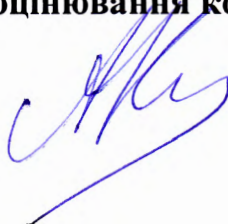
Під час проведення акредитаційної експертизи комісія в своїй роботі керувалася Законами України: «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову та науково-технічну діяльність»; постановами Кабінету Міністрів України: від 09.08.2001р. № 978 «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» (зі змінами та доповненнями); від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 травня 2018 р. № 347) «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності», наказом Міністерства освіти та науки України від 13.06.2012 р. № 689 «Про затвердження Державних вимог до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу» (далі – нормативи та вимоги).

#### **У процесі експертизи комісія:**

- перевірила правові засади щодо здійснення освітньої діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського та копії установчих документів, наданих в акредитаційній справі за освітньо-науковою програмою Системи технічного захисту інформації, спеціальності 125 Кібербезпека другого (магістерського) рівня;
- розглянула Звіт про діяльність Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» з підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-науковою програмою Системи технічного захисту інформації, спеціальності 125 Кібербезпека і встановила відповідність наданої інформації реальному стану щодо організації та проведення освітнього процесу з підготовки магістрів;
- перевірила ресурсне забезпечення (кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне) освітнього процесу та встановила його відповідність вимогам Ліцензійних умов та Державним вимогам до акредитації;
- провела оцінку якості освітньої діяльності за результатами екзаменаційних сесій і захисту курсових проектів та якості підготовки випускників шляхом проведення комплексних контрольних робіт та порівняння їх результатів з даними самоаналізу Університету.

**За підсумками експертного оцінювання комісія констатує наступне:**

Голова комісії



О.С. Куценко

## 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (офіційна скорочена назва – КПІ ім. Ігоря Сікорського) функціонує відповідно до чинного законодавства та діє на підставі Статуту університету та інших установчих документів, оприлюднених на сайті Університету та наданих в акредитаційній справі.

*Юридична адреса Університету:* 03056, м. Київ, проспект Перемоги, 37.

КПІ ім. Ігоря Сікорського було засновано у 1898 році з ініціативи науково-технічної громадськості та підприємців.

Протягом 120 років Університет працював і розвивався ґрунтуючись на кращих традиціях вітчизняних та європейських шкіл, підготував багато висококваліфікованих фахівців, у тому числі і всесвітньо відомих учених в різних галузях науки і техніки, таких як І.Сікорський, С.Корольов, В.Челомей, А.Люлька та ін. На його базі було створено декілька відомих в Україні закладів вищої освіти, наукових організацій та промислових підприємств.

Наказом МОН України № 992 від 17.08.2016 року Університету присвоєно ім'я видатного конструктора літаків і вертольотів Ігоря Сікорського.

Сьогодні (станом на 26.04.2019 р.) в університеті навчається 22373 студенти і курсанти, 342 студенти-іноземці з 48 країн близького та далекого зарубіжжя, понад 540 аспірантів та докторантів. До його складу входять 24 навчально-наукових підрозділи (7 інститутів та 17 факультетів), 12 науково-дослідних інститутів, 13 науково-дослідних центрів і 1 конструкторське бюро. Наукові дослідження, підготовку студентів і курсантів освітніх ступенів «бакалавр», «магістр», аспірантів і докторантів здійснює колектив висококваліфікованих науковців та науково-педагогічних працівників, серед яких 17 дійсних членів-кореспондентів НАН України та галузевих академій наук України, 374 доктори наук, професори і 1416 кандидатів наук, доцентів, 57 лауреатів Державних премій.

Голова комісії



О.С. Куценко

**КПІ ім. Ігоря Сікорського** – найбільший технічний університет України дослідницького типу, один з провідних університетів Європи та світу. Вже десять років поспіль він посідає перші місця в рейтингу вітчизняних університетів «Топ-200 Україна», а його міжнародне визнання підтверджує входження до 4% кращих університетів світу за рейтингом QS World University Ranking 2017/2018. КПІ є лідером за кількістю програм подвійних дипломів. Серед ВНЗ України він має найбільш широку присутність у глобальному інформаційному просторі (увійшов до 5% кращих університетів світу за рейтингом Webometrics).

Університет є одним з ініціаторів та безпосереднім учасником реформування вищої освіти, впровадження ступеневої системи, активним учасником впровадження ідей та принципів Болонського процесу у сфері вищої освіти України, забезпечує вищу освіту на рівні всесвітньо визнаних університетів як за державним замовленням, так і за контрактною формою навчання.

Підготовка фахівців освітніх ступенів «бакалавр», «магістр» і «доктор філософії» здійснюється за:

- Переліком 2006 року – 26 галузей знань та 53 напрямів підготовки;
- Переліком 2015 року – 18 галузей знань та 42 спеціальностей.

Університет успішно співпрацює зі 165 зарубіжними ВНЗ з багатьох країн світу, міжнародними організаціями (ЕС, СУ, UNDP, UNESCO, UNIDO, WIPO, NATO, EDNES, ICSU, CODATA) та відомими фірмами (MOTOROLA, SIEMENS, FESTO, SAMSUNG, INTEL та іншими), бере участь у виконанні міжнародних освітніх, наукових проєктів і програм.

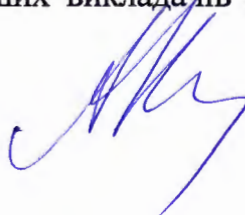
Наукові розробки університету щорічно відзначаються Державними преміями України в галузі науки і техніки.

Освітня діяльність університету ґрунтується на концептуальних засадах Національної доктрини розвитку освіти, Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту», Указу Президента України «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні», Програми дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України, Стратегії розвитку НТУУ «КПІ» на 2012-2020 роки.

### **Загальна характеристика випускової кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації**

Кадровий склад кафедри налічує 13 науково-педагогічних працівників, з яких штатних НПП – 12 осіб, в т.ч. 2 доктора наук, професора, 7 кандидатів технічних наук, з них 5 доцентів, та 6 старших викладачів (з них 2 має науковий ступінь

Голова комісії



О.С. Куценко

кандидата наук). На кафедрі працює 1 зовнішній сумісник на посаді старшого викладача (має ступінь кандидата наук).

Кафедра фізико-технічних засобів захисту інформації здійснює підготовку фахівців всіх рівнів вищої освіти (бакалавр, магістр, доктор філософії) з захисту інформаційних ресурсів обмеженого доступу, захисту інформаційних та телекомунікаційних систем, технології створення та застосування комплексів захисту інформації, обробки широкосмугових сигналів, радіомоніторингу та радіопротидії на об'єктах інформаційної діяльності, ліцензування, атестація та сертифікація у сфері безпеки об'єктів інформаційної діяльності, управління інформаційною безпекою на підприємствах компетентних у:

- Аналізі та обробці складних сигналів;
- Методах та засобах передачі та приймання інформації;
- Захисті інформації, що циркулює в інформаційно-комунікаційних системах об'єктів інформаційної діяльності;
- Створенні і практичному застосуванні комплексних систем захисту інформації.

Для підвищення якості підготовки контингенту студентів та його збереження на кафедрі регулярно здійснюються такі заходи:

- удосконалення навчальних дисциплін, яке забезпечується оптимізацією змісту робочих навчальних програм з урахуванням професійної спрямованості їх викладання;
- наповнення навчальних програм результатами вітчизняних та зарубіжних наукових і дидактичних розробок;
- постійне оновлення програм навчальних дисциплін з урахуванням сучасних вимог;
- адаптування програм навчальних дисциплін до європейського освітянського простору;
- удосконалення організації навчального процесу та методичного забезпечення кафедри:
- розроблення та вдосконалення якості навчально-методичної літератури, в тому числі і для самостійної позааудиторної роботи студентів з використанням віртуально-тренінгових електронних технологій навчання;
- розробка дистанційних курсів навчання з профільних дисциплін кафедри на основі інформаційних та комунікаційних Інтернет-технологій;
- розміщення на сайті кафедри навчально-методичних матеріалів, що дозволяють застосовувати комп'ютерні технології навчання.

Голова комісії



О.С. Куценко

Навчальними базами кафедри є Особливе конструкторське бюро «Шторм» Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», сучасні лабораторії та виробничі приміщення.

Випускники кафедри можуть працювати інженерами, науковими співробітниками та консультантами на підприємствах державної та недержавної форм власності в сфері комплексного та технічного захисту інформації, приймати участь у міждержавних науково-технічних програмах з впровадження нових методів та засобів захисту інформації.

Наукові магістри після випуску можуть займати посаду інженера-дослідника.

**Виконуючий обов'язки завідувача кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації** – Мачуський Євгеній Андрійович. Очолює кафедру з квітня 2000 р. Доктор технічних наук, професор кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації, Лауреат премії Ради Міністрів ССРСР, Заслужений діяч науки і техніки України, член вченої ради фізико-технічного інституту, експертної ради з питань національної та інформаційної безпеки, почесний професор Харбінського інженерного університету (м. Харбін, Китай, з 2015 р.).

Після закінчення Київського політехнічного інституту в 1974 році Мачуський Євгеній Андрійович працював в КПІ на радіотехнічному факультеті, ОКБ «Шторм» та в Фізико-технічному інституті.

В 1979 р. захистив кандидатську, а у 1989 р. – докторську дисертації за спецтемою. У 1989 році став Лауреатом Премії Ради Міністрів СРСР, у 1998 йому було присвоєно почесне звання «Заслужений діяч науки і техніки України».

З 1974 р. трудова діяльність Євгенія Андрійовича пов'язана з Національним технічним університетом України «КПІ», де він пройшов шлях від інженера-стажиста до професора, завідувача кафедри радіотехнічного факультету, директора ОКБ «Шторм» та декана факультету інформаційної безпеки Фізико-технічного інституту.

З 1993 р. Мачуський Є.А. очолював комісію «Сигнали та системи» українського комітету Міжнародного наукового радіосоюзу (URSI), є членом двох спеціалізованих рад з захисту докторських дисертацій, вченим секретарем комісії «Електроніка і радіотехніка» МОН України.

Мачуський Є.А. є науковим керівником багатьох науково-дослідних робіт державного замовлення та ряду робіт з міжнародними організаціями (КНР, Сінгапур, Мексика). Євгеній Андрійович активно займається науково-дослідною та методичною роботою, є автором понад 150 наукових і науково-публіцистичних праць, є співредактором та співавтором енциклопедичних видань з радіотехніки, серед яких:

Голова комісії



О.С. Куценко

1) Радіотехніка. Енциклопедія. – Під редакцією Мазора Ю.Л., Мачуського Є.А., Правди В.І. – Москва. Издательский дом «Додэка-XXI» 2016. – 944 с.;

2) Мачуський Є.А. Електрон. – К.: МОНУ. НТУУ «КПІ»(ФТІ), 2013. – 36 с.

З 1979 року Мачуський Є.А. займається пристроями надвисоких частот, методами та засобами обробки гідроакустичних сигналів, системами малоквантових телекомунікацій.

**Висновок:** інформація в матеріалах акредитаційної справи, яка надана Університетом до Міністерства освіти і науки України, є достовірною. Всі документи, що підтверджують правові підстави для здійснення Університетом освітньої діяльності, відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності і є легітимними на дату перевірки.

Голова комісії



О.С. Куценко

## 2. ВІДОМОСТІ ЩОДО ДОСТУПНОСТІ ДО НАВЧАЛЬНИХ ПРИМІЩЕНЬ ДЛЯ ОСІБ З ІНВАЛІДНІСТЮ ТА ІНШИХ МАЛОМОБІЛЬНИХ ГРУП НАСЕЛЕННЯ

На виконання Указу Президента України від 02 грудня 2017 р. № 401/2017, вимоги якого наведено і в Постанові КМУ від 10.05.2018 р. № 347, в університеті проведені відповідні заходи починаючи з січня 2018 року, зокрема:

1. Розроблено і затверджено Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (копія наказу ректора від 26.01.2018 р. № 1/21 та додаток до нього надані у матеріалах акредитаційної справи);
2. Керівникам структурних підрозділів доручено провести роботу щодо виконання вимог зазначеного Порядку та інших заходів, що стосуються відповідного підрозділу;
3. Співробітникам управління розвитку матеріально-технічної бази департаменту адміністративно-господарської роботи доручено провести моніторинг відповідності навчальних корпусів вимогам Указу і підготувати пропозиції і план виконання щодо реалізації цих пропозицій з урахуванням матеріальних і фінансових можливостей університету, термінів і пріоритетності виконання відповідних заходів, планів проведення капітальних і поточних ремонтів та реконструкції навчальних будівель.

На сьогодні встановлено пандус у головному навчальному корпусі № 1 і планується до 01.04.2019 р. встановити такі пандуси в навчальних корпусах №№ 4, 18, 19, 22.

**Висновок:** інформація, яка міститься в матеріалах акредитаційної справи, щодо доступності до навчальних приміщень Університету осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення є достовірною і відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності.

Голова комісії



О.С. Куценко



### **3. ОПИС ВНУТРІШНЬОЇ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

Система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності в Університеті будується відповідно до ISO 9001-2000 та прийнятого у Бергені (2005 р.) документу щодо забезпечення якості освіти – “Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти”.

Вона передбачає здійснення певних процедур і заходів, які тісно пов'язані із застосуванням електронних освітніх ресурсів, зокрема:

- здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.

З 2011 року в КПІ ім. Ігоря Сікорського впроваджено інформаційну систему для забезпечення навчально-наукового й виховного процесу в університеті «Електронний кампус», до якої з 2013 році вже залучені всі студенти і співробітники КПІ ім. Ігоря Сікорського. При цьому середовище «Електронний кампус» розглядається і як база даних методичного забезпечення навчального процесу від навчальних планів до методичних вказівок, і як засіб безпосереднього спілкування студентів і викладачів.

Організація освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського здійснюється у відповідності до нових положень Закону України «Про вищу освіту» та основних діючих нормативно-правових документів Кабінету міністрів, МОН України щодо підготовки студентів за відповідними ступенями вищої освіти. Зміст навчальних програм відповідає вимогам діючих складових галузевих стандартів вищої освіти.

Голова комісії



О.С. Куценко

Щорічно здійснюється контроль структурних підрозділів університету у відповідності до діючої в КПІ ім. Ігоря Сікорського системи забезпечення якості підготовки фахівців та діючих галузевих стандартів. Інститутом моніторингу якості освіти згідно із встановленим графіком проводяться проміжні атестації студентів, здійснюється контроль за складанням заліків та іспитів. Кожного семестру проводиться комплексний моніторинг засвоєння знань студентами з фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін. Застосована рейтингова система оцінювання знань. Постійно проводиться дворівневий ректорський контроль залишкових знань.

Формування контингенту студентів, відрахування та поновлення осіб, які навчаються у навчальному закладі, здійснювалося відповідно до вимог чинного законодавства з внесенням відповідних даних до ЄДЕБО.

В КПІ ім. Ігоря Сікорського діє Положення про рейтингову систему оцінювання (PCO) результатів навчання студентів. Положення про PCO є додатком до кожної робочої навчальної програми дисципліни, що встановлюють особливості рейтингу з кредитних модулів, методику його розрахунку та принципи використання. Вони обговорюються й ухвалюються на засіданні кафедри, надаються в деканат факультету, на початку навчального року доводяться до студентів і протягом навчального року залишаються незмінними.

Підґрунтям для розробки PCO з кредитних модулів є розподіл аудиторного часу на певні види навчальних занять, які заплановані в робочих навчальних планах для освітнього ступеня «магістр», модульні контрольні роботи (МКР), індивідуальні завдання (РГР, РР, ДКР та реферати). Якщо навчальний матеріал кредитного модуля містить окремі навчальні (змістовні) модулі, це враховується при розробці PCO.

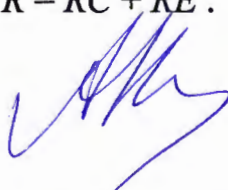
PCO визначає систему контрольних заходів з кожного кредитного модуля: певне індивідуальне семестрове завдання, модульні контрольні роботи, що передбачені в робочому навчальному плані, комп'ютерні практикуми, а також поточний контроль на практичних і семінарських заняттях.

Після побудови системи контрольних заходів в PCO визначаються максимальні бали з кожного контрольного заходу (вагові бали) з урахуванням важливості, трудомісткості та обсягу певної навчальної діяльності студента.

Сума вагових балів визначає розмір (R) шкали PCO з певного кредитного модуля, семестрова атестація з якого передбачена у вигляді заліку. Розмір (R) шкали PCO з кредитного модуля, семестрова атестація з якого передбачена у вигляді екзамену, формується як сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру (RC) та вагового балу з екзамену (RE):

$$R = RC + RE .$$

Голова комісії



О.С. Куценко

Складова екзаменаційного контролю має бути не менше 40-30%.

Враховуючи обсяг кожного кредитного модуля і його особливості, розмір шкали ( $R$ ) становить 100%, система переведення рейтингової оцінки в ECTS та традиційні оцінки є стандартною.

Рейтинг з дисципліни ведеться під керівництвом лектора, викладачем, який проводить практичні заняття в навчальній групі з певної дисципліни. Якщо в PCO з дисципліни передбачено проведення експрес-контролів на лекційних заняттях, то їх результати йому передає лектор.

Студенти своєчасно інформуються про всі отримані рейтингові бали. Значення поточних рейтингів студентів з дисципліни періодично доводяться до студентів і деканату факультету та використовуються для коригування навчального процесу й управління навчальною діяльністю кожного студента.

Підсумкова рейтингова оцінка з кредитного модуля ( $RD$ ), семестрова атестація з якого передбачена у вигляді заліку (диференційованого заліку), доводиться до студентів на передостанньому занятті. Студенти, які виконали всі умови допуску до семестрової атестації з дисципліни та мають рейтингову оцінку  $RD \geq 0,6R$ , отримують відповідну позитивну оцінку. Студенти, які були не допущеними до семестрової атестації з дисципліни, мають усунути причини, що призвели до цього. Викладач має забезпечити студентові можливість усунути ці причини та підвищити свій рейтинг з кредитного (навчального) модуля.

Академічні рейтинги є інструментом інтегрованого оцінювання студентів з усіх вивчених дисциплін на окремих етапах – це комплексний показник якості навчання студента, його розвитку на певному етапі. Такий показник визначає не тільки якість отриманих знань і вмінь з окремих дисциплін, а також активність, творчість та самостійність студента.

Академічний рейтинг вивчення дисциплін використовується для:

- забезпечення об'єктивних критеріїв та умов конкурсного відбору студентів на навчання за магістерською програмою;
- ранжування студентів факультету, окремої навчальної групи за рівнем підготовки та обґрунтоване надання різних пільг (направлення на навчання або на практику за кордон тощо);
- призначення іменних стипендій: державних, університету, факультету (інституту);
- надання інших пільг.

Інтегральний рейтинг  $RI(t)$  – відображає успішність навчання студента в цілому за попередній період ( $t = 1, 2, \dots, T$ ) навчання. Інтегральний рейтинг

Голова комісії



О.С. Куценко

кожного студента підраховується після закінчення чергового семестру на підставі попередніх семестрових рейтингів разом із останнім.

Підсумковий інтегральний рейтинг (за весь період навчання в університеті) використовується для вирішення таких питань, як рекомендація студентів для продовження навчання в аспірантурі, першочергового працевлаштування на відповідних посадах та на замовлення підприємств, організацій.

**Висновок:** експертна комісія зазначає, що в Університеті запроваджено систему внутрішнього забезпечення якості освіти, яка відповідно до чинного законодавства визначає зміст навчання та оцінює якість освітньої діяльності.

Голова комісії



О.С. Куценко

#### 4. СТРУКТУРА ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ТА ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ

Інформацію щодо показників формування контингенту студентів за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека наведено в матеріалах акредитаційної справи (табл. 4.1.)

Таблиця 4.1

##### Показники формування контингенту студентів за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека

№ з/п	Показник	Прийом на освітній ступінь «магістр»	
		2017 рік	2018 рік
1.	Ліцензований обсяг підготовки (осіб):	4	2
2.	Прийнято на навчання, всього (осіб)	4	0
	– денна форма / в тому числі за держзамовленням	4/4	0/0
	– заочна форма / в тому числі за держзамовленням	–	–
	– зарахованих на пільгових умовах	–	–
3.	Подано заяв:		
	– за денною формою навчання	8	0
	– за заочною формою навчання	–	–

Динаміку змін контингенту студентів денної форми навчання за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека наведено в матеріалах акредитаційної справи (табл. 4.2.)

За період 2017 – 2018 рр. всього прийнято на денну форму навчання 4 осіб, з них 4 за держзамовленням; відраховано 0 студентів (табл. 4.2).

Формування контингенту студентів здійснюється як з випускників ФТІ та інших факультетів КПІ ім. Ігоря Сікорського, так і з випускників інших закладів вищої освіти, які отримали освітній ступінь «бакалавр».

Колектив кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації надає особливої уваги питанням формування контингенту студентів та його збереження. Рекламні та інформаційні матеріали розміщені на сайті кафедри <http://ptmip.ipt.kpi.ua/> та на сайті ФТІ <http://ipt.kpi.ua/> КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Для організації роботи з прийому студентів на другий рівень вищої освіти ступеня «магістр» кожного року формується склад атестаційної підкомісії на ФТІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Голова комісії



О.С. Куценко

Таблиця 4.2

**Динаміка змін контингенту студентів денної форми навчання за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека**

№ з/п	Назва показника	2017 рік		2018 рік	
		курси за роками навчання:		курси за роками навчання:	
1.	Кількість студентів прийнятих на освітню програму (станом на 01.10 відповідного року прийому)	4	0	0	4
2.	Кількість відрахованих студентів	0	0	0	0
	у тому числі:	0	0	0	0
	– за невиконання навчального плану	0	0	0	0
	– у зв'язку з переведенням до інших ВНЗ	0	0	0	0
	– інші причини	0	0	0	0
3.	Кількість студентів, зарахованих на продовження навчання	0	0	0	0
	у тому числі:	0	0	0	0
	– переведених з інших ВНЗ	0	0	0	0
	– поновлених на навчання	0	0	0	0

Загальний ліцензований обсяг підготовки магістрів зі спеціальності 125 Кібербезпека складає **60 осіб**. За магістерською освітньою програмою «Системи технічного захисту інформації» становить 16 осіб, в тому числі: 12 осіб за освітньо-професійною підготовкою (денної форми навчання), та **4 особи – за освітньо-науковою програмою підготовки**.

Якість контингенту за аналізом вступу є достатньою для подальшого якісного опанування університетських програм підготовки наукових магістрів.

Існуючий досвід підготовки фахівців на кафедрі дозволяє закласти фундаментальні знання у майбутнього магістра. Підготовка магістрів проводиться на високому належному рівні, що підтверджується позитивними здобутками Всеукраїнських та міжнародних олімпіад з кібербезпеки.

Студенти 5 курсу і 6 курсу виступили з доповідями на XV Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Теоретичні і прикладні проблеми фізики, математики та інформатики» (м.Київ, 25-27 травня 2017 р.) та опублікували статті за матеріалами цих доповідей.

Голова комісії



О.С. Куценко

За 2017-2018 роки отримано 2 патенти України: студенти 6 курсу Власенко Я.Ю., Власенко М.Ю. №№ патентів 116818(12.06.2017), та 117208 (26.06.2017).

Студенти кафедри приймали участь у конференціях:

- XVI Всеукраїнська науково-практична конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Теоретичні і прикладні проблеми фізики, математики та інформатики» Київ, КПІ, 26.04.2018:

під керівництвом старшого викладача кафедри Василенка О.Д.:

1. Давидюк В.В. Ослаблення інфрачервоного випромінювання за різних погодних умов;
2. Дуброва Т.Г. Ефективність автоматизованої системи пошуку прихованого відеоспостереження;
3. Дудко Д.В. Аналіз тривалості роботи закладного пристрою від автономного джерела живлення;
4. Стахнюк І.В. Впровадження автономних джерел живлення в засоби систем охорони;
5. Тучкова М.С. Захист відкритих кімнат для переговорів від несанкціонованого відеоспостереження;

під керівництвом доцента кафедри С.А.Зінченка:

1. Черноус І.І. Параметри узгодження «лінії витікаючої хвилі» в системах охорони периметру;

під керівництвом доцента кафедри В.М.Луценка:

1. Соколовський В.В. Кількісна оцінка показників надійності сервера на базі персонального комп'ютера;

під керівництвом старшого викладача кафедри Морща Є.В.:

1. Синенко Д.А. Використання лазерного фазового далекоміра для корегування потужності випромінювання у приладах виявлення скритого відео спостереження;

під керівництвом доцента кафедри Д.О. Прогонова:

1. Богайчук В.О. Деструкція стеганограм з використанням методу головних компонент;
2. Остапюк Н.В. Виявлення стеганограм з використанням ріджлет-перетворення;
3. Терещенко Є.М. Методи реконструкції контейнерів з використанням розріджених та надлишкових базисів;

- XI Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми телекомунікацій» (ПТ 2017):

Шевцов К. Metamaterial band-stop filters.

Голова комісії



О.С. Куценко

**Висновок:** експертна комісія вважає, що формування контингенту студентів за магістерською освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека відбувається в межах виділеного ліцензованого обсягу та відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності.

Голова комісії



О.С. Куценко



## 5. КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Аналіз кадрового забезпечення підготовки фахівців проводився з урахуванням змін до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, які внесені Постановою Кабінету міністрів України від 10.05.2018 р. № 347.

Зокрема:

1. Для другого (магістерського) рівня вищої освіти кадровий склад закладу освіти повинен включати з розрахунку на кожні десять здобувачів освітнього ступеня магістра одного викладача, який має кваліфікацію відповідно до спеціальності, науковий ступінь або вчене звання.

2. Створено групу забезпечення спеціальності.

До складу групи забезпечення спеціальності входять лише штатні науково-педагогічні працівники університету, які відповідають за виконання освітніх програм за спеціальністю на певних рівнях вищої освіти, особисто беруть участь в освітньому процесі і відповідають кваліфікаційним вимогам, визначеним чинними Ліцензійними умовами.

3. Враховано кваліфікаційні вимоги до складу групи забезпечення спеціальності, а також кількісні і якісні вимоги, а саме:

- кваліфікація відповідно до спеціальності – кваліфікація особи, підтверджена документом про освіту чи науковий ступінь із відповідної спеціальності або підтверджена науковою, науково-педагогічною, педагогічною чи іншою професійною діяльністю за відповідною спеціальністю за не менш як сімома видами чи результатами, переліченими в пункті 30 чинних Ліцензійних умов;
- склад групи забезпечення відповідає таким вимогам:
- розрахунок по кількості членів групи забезпечення проводився з урахуванням того, що на одного її члена припадає не більше 30 здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання з відповідної спеціальності;
- частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання становить не менше 60 відсотків загальної кількості членів групи;
- частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора становить не менше 30 відсотків загальної кількості членів групи.

Відомості про якісний склад групи забезпечення освітніх програм спеціальності 125 Кібербезпека наведено у таблиці 5.1.

Голова комісії



О.С. Куценко

Розрахунок по кількості членів групи забезпечення проводився за фактичним контингентом здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання зі спеціальності 125 Кібербезпека станом на 01.03.2019 року і складає:

Рівень ВО	1 рік навчання очна / заочна (прийом 2018 р.)	2 рік навчання очна / заочна (прийом 2017 р.)	3 рік навчання очна / заочна (прийом 2016 р.)	4 рік навчання очна / заочна (прийом 2015 р.)	Всього
Бакалаври	147/4	105/12	72/2	45/25	369/43
Магістри	34/9	10/1	-	-	44/10
Доктори філософії	2/0	0/1	3/0	-	5/1
<b>Всього</b>	183/13	115/14	75/2	45/25	<b>472</b>

Примітка: для бакалаврів 4 року навчання (прийом 2015 року) враховано фактичний контингент студентів, що навчаються за напрямом підготовки 6.170101 Безпека інформаційних і комунікаційних систем.

$472 : 30 = 15,7$ . Група забезпечення спеціальності повинна складатись не менше ніж з 16 штатних науково-педагогічних працівників.

Керівник групи забезпечення - проректор КПІ ім. Ігоря Сікорського, д.т.н., професор Новіков Олексій Миколайович.

З 2016 року кафедра фізико-технічних засобів захисту інформації здійснює підготовку:

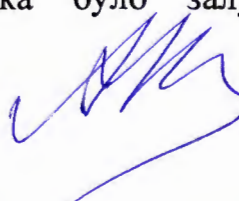
- бакалаврів на першому рівні вищої освіти за спеціальністю: 125 Кібербезпека, освітня програма – «Системи технічного захисту інформації»;
- магістрів (професійних і наукових) на другому рівні вищої за спеціальністю: 125 Кібербезпека, освітня програма – «Системи технічного захисту інформації».
- докторів філософії на третьому рівні вищої за спеціальністю 125 Кібербезпека.

Відповідно до навчального плану підготовки магістрів 2017 року прийому, кількість кредитних модулів (дисциплін), які викладаються науковим магістрам, становить 120 кредитів ECTS, строк навчання – 1 рік 9 місяців.

Із 13 науково-педагогічних працівників (НПП) кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації у підготовці фахівців освітнього ступеня «магістр» освітньо-наукової програми «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека було залучено 7 науково-педагогічних

Голова комісії

О.С. Куценко



працівників, з них 6 штатних співробітників та 1 за сумісництвом (таблиці 5.2, 5.3), серед яких 2 є докторами наук (мають наукове звання професора) та 5 кандидатів наук (3 займають посаду доцента з них, 2 мають наукове звання доцента, та 2 займають посаду старшого викладача).

Характеризуючи якісний склад кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації, слід відзначити, що загальна кількість ставок згідно штатного розпису ФТІ КПІ ім. Ігоря Сікорського становить 10,88 (14 НПП) ставок, серед них професорів 1,5 (2 НПП, 14%) ставок; доцентів – 3,55 (5 НПП, 32,6%) ставок; старших викладачів – 5,33 (7 НПП, 49%) ставок. Переважна більшість НПП кафедри мають науково-педагогічний стаж роботи 10 років і більше – 12(92,3%) осіб. Лише 1 (7,7%) викладач має стаж науково-педагогічної роботи від 1 до 5 років.

Загальна кількість викладачів, які забезпечували викладання навчальних дисциплін під час навчання магістрів за даною освітньо-науковою програмою, складає 14 осіб (табл. 5.2).

Середній вік НПП, що забезпечує підготовку магістрів, становить 59,5 років, з них середній вік співробітників кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації – 54,5 років.

Інформація про якісний склад випускової кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації наведена в матеріалах акредитаційної справи (табл. 5.3).

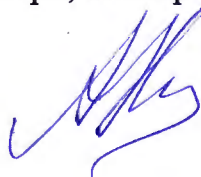
Для всебічного якісного аналізу складу НПП зібрано та оброблено дані як стосовно викладачів, що проводять лекційні заняття, так і стосовно викладачів, які проводять комп'ютерні практикуми та практичні заняття. З наведених у матеріалах акредитаційної справи даних видно (табл. 5.2), що для проведення лекційних занять залучаються викладачі вищої кваліфікації, у яких й базова вища освіта, й науковий ступінь відповідають дисципліні, що викладається, тобто, в основному кандидати та доктори наук відповідної галузі знань та спеціальності.

Для забезпечення комп'ютерних практикумів та практичних занять залучено викладачів, кваліфікація яких повністю відповідає дисципліні, що викладається. І лише, як виняток, за умови наявності високого рівня підготовленості до викладання відповідної дисципліни, може бути залучена особа, що обіймає посаду старшого викладача і не має наукового ступеню та (або) звання.

Усі науково-педагогічні працівники проходять підвищення кваліфікації не менше одного разу на п'ять років.

За результатами аналізу якісного складу НПП кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації, а також викладачів, які забезпечують підготовку фахівців освітнього ступеня «магістр», експертна комісія констатує:

Голова комісії



О.С. Куценко

1. Якісний склад науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньо-науковою програмою «Інформаційне забезпечення роботи технічних систем» зі спеціальності 125 Кібербезпека освітнього ступеня «магістр» відповідає Ліцензійним умовам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.

2. Науково-педагогічні працівники кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації займаються науково-інноваційною діяльністю, що підтверджується достатньою кількістю наукових статей, монографій та підручників.

3. Залучення студентів кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації до наукової роботи відображається кількістю спільних з викладачами публікацій.

4. Проведення викладачами кафедри наукових досліджень з науково-дослідними установами сприяє підвищенню наукового рівня викладання навчальних дисциплін.

5. Науково-педагогічні працівники систематично, не менше одного разу на 5 років, підвищують кваліфікацію. Підвищення кваліфікації відбувається, як правило, шляхом навчання на курсах підвищення кваліфікації та стажування в наукових і освітніх установах та інститутах. Дійову допомогу в цьому аспекті надає Навчально-методичний комплекс «Інститут післядипломної освіти» КПІ ім. Ігоря Сікорського.

6. Усі науково-педагогічні працівники кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації постійно займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення дисциплін та широко використовують інноваційні засоби навчання, що позитивно впливає на якість засвоєння знань студентами.

7. Науково-педагогічна спеціальність (кваліфікація) викладачів повністю відповідає дисциплінам, що вони викладають.

**Висновок:** експертна комісія за результатами аналізу якості кадрового складу зазначає, що науково-педагогічні працівники групи забезпечення спеціальності, випускової кафедри, а також науково-педагогічні працівники, які забезпечують підготовку фахівців за магістерською освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека, відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти на рівні вимог до підготовки фахівців освітнього ступеня «магістр».

Голова комісії



О.С. Куценко

## 6. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Матеріально-технічна база та матеріально-технічне забезпечення є необхідною умовою для підготовки фахівців за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Університет має сучасну матеріально-технічну базу, яка включає до свого складу 30 навчальних корпусів загальною площею навчальних приміщень 353007,8 м<sup>2</sup>, на одного студента доводиться навчальна площа – 4,8 м<sup>2</sup>, що в повній мірі відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності (мінімальна норма становить 2,4 м<sup>2</sup>).

Навчально-лабораторна база університету складається з 492 аудиторій для проведення лекційних занять, 969 спеціалізованих лабораторій на 27266 робочих місць, 230 комп'ютерних класів обладнаних 4604 сучасними ПЕОМ.

Усі будівлі підключені до інженерних мереж (водопостачання, каналізація, тепломережі, електропостачання). Матеріальні цінності зберігаються у приміщеннях, обладнаних охороною сигналізацією.

В усіх приміщеннях кафедри дотримуються необхідні вимоги техніки безпеки та протипожежної безпеки, є відповідні інструкції, плани евакуації. Стан освітлення аудиторій та санітарні норми приміщень відповідають усім необхідним нормам та вимогам.

Університет має: власне видавництво «Політехніка» для оперативного видавництва навчально-методичної літератури, студентську поліклініку, 3 медичних пункти, 21 гуртожиток на 11090 ліжко-місць, 4 бази відпочинку, спортивний комплекс зі стадіоном, басейном, кортами та спортивними залами, науково-технічну бібліотеку з 15 залами для читачів та фондом літератури у 2578393 примірники, палац культури, актовий зал. В гуртожитках працюють буфети або кафе. На цей час місцями в гуртожитках університету забезпечено 100 відсотків іногородніх студентів.

Інформація, що наведена в табл. 6.3 та табл. 6.4 акредитаційної справи, ілюструє достатню ступінь комп'ютерного забезпечення освітньої та наукової діяльності на кафедрі фізико-технічних засобів захисту інформації. Виконуються також і вимоги Державних будівельних норм щодо наявності навчальних площ на одне робоче комп'ютерне місце (на одне робоче комп'ютерне місце повинна бути площа не менше 6 м<sup>2</sup>).

Голова комісії



О.С. Куценко

Кількість приміщень, які закріплені за кафедрою фізико-технічних засобів захисту інформації – 10, загальною площею 601 м<sup>2</sup>, в тому числі: 2 навчальних аудиторій загальною площею 81,3 м<sup>2</sup>, оснащених мультимедійним обладнанням, підключеним до персональних комп'ютерів та мережі кафедри, що дозволяє застосовувати сучасні методи навчання з усіх дисциплін, що читають викладачі кафедри; 2 спеціалізовані лабораторії, загальною площею 139,1 м<sup>2</sup>; 4 комп'ютерних класів, загальною площею 300 м<sup>2</sup>, а також навчально-допоміжні приміщення – 2, загальною площею 80,6 м<sup>2</sup>, до складу яких входить кабінет курсового та дипломного проектування, методичний кабінет та ін.

Рівень оснащення навчальних приміщень кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації їх технічний стан відповідають вимогам навчального плану.

Матеріально-технічна база кафедри постійно вдосконалюється. За останні роки інженерно-технічний склад лабораторій кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації виконав велику роботу по обладнанню та модернізації навчальних приміщень кафедри.

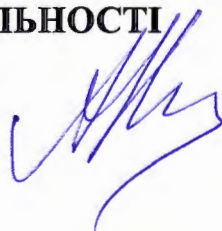
На кафедрі є навчальні аудиторії для проведення лекцій, практичних та групових навчальних занять з використанням мультимедійних проекторів та системи дистанційного навчання.

У користуванні Фізико-технічного інституту є спортивно-оздоровчі комплекси КПІ ім. Ігоря Сікорського. На території студмістечка функціонує медичний пункт.

**Висновок:** експертна комісія засвідчує, що наявне матеріально-технічне забезпечення освітньої діяльності з підготовки магістрів за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека у повній мірі відповідає технологічним вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

## 7. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Голова комісії



О.С. Куценко

Основними нормативними документами, що регламентують організацію та проведення освітнього процесу на кафедрі відповідно до державних стандартів вищої освіти є Положення про організацію освітнього процесу в НТУУ «КПІ», 2015 р. та Положення про кафедру НТУУ «КПІ», 2009 р.

Згідно з вищеназваними документами складаються навчальні плани, навчальні програми дисциплін, здійснюється планування освітнього процесу, створено структуру управління і контролю за освітнім процесом, що в повній мірі забезпечує виконання навчальних планів і навчальних програм дисциплін.

Навчально-методичне забезпечення підготовки фахівців за другим рівнем вищої освіти ступеня «магістр» складається з таких основних елементів:

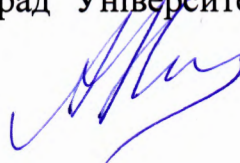
- освітньо-наукова програма (далі ОНП);
- навчальний план;
- робочий навчальний план;
- програми навчальних дисциплін;
- робочі програми навчальних дисциплін;
- програма науково-дослідної практики;
- методичні вказівки і тематика курсових робіт з дисциплін;
- методичні вказівки до виконання комп'ютерних практикумів;
- методичні вказівки до виконання магістерської дисертації;
- завдання для самостійної роботи студентів і методичні вказівки по їх виконанню.

Документація щодо організації навчально-методичного забезпечення і планування навантаження науково-педагогічних працівників кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації розроблена фахівцями університету на основі узгоджених і затверджених в установленому порядку положень Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»:

- Положення про кредитно-модульну організацію навчального процесу в НТУУ «КПІ», 2006 р.;
- Положення про планування та облік педагогічного навантаження викладачів, 2003 р.;
- Положення про проведення атестації студентів та семестрового контролю, 2004 р.;
- Положення про рейтингову систему оцінювання результатів навчання студентів, 2012 р.

Навчально-методична робота виконується відповідно до вимог МОН України, Вченої та Методичної рад Університету, департаменту навчальної

Голова комісії



О.С. Куценко

роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського, вченої ради ФТІ. Для цього проводяться засідання та методичні семінари кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації, на які виносять питання і приймаються рішення, спрямовані на організаційно-методичне забезпечення лабораторних і практичних робіт, курсового і дипломного проектування, самостійної роботи студентів, розробку і застосування прикладних комп'ютерних програм.

Навчальний план підготовки магістрів за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека розроблено та затверджено з урахуванням вимог Закону України «Про вищу освіту», вимог Постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (в редакції ПКМУ від 10.05.2018 р. № 347) та вимог відповідних наказів Міністерства освіти і науки України.

За графіком освітнього процесу підготовка магістрів триває 1 рік 9 місяців. Навчальний план магістрів включає **20** навчальних дисциплін, враховуючи науково-дослідну роботу за темою магістерської дисертації, науково-дослідну практику та підготовку магістерської дисертації. На викладання дисциплін за планом передбачено **120** кредитів, що становить **3600** годин, із них аудиторних – **1449** годин (в тому числі лекційних – **741**) та **2151** годин на самостійну роботу студентів.

З усіх навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом, а також з науково-дослідної роботи за темою магістерської дисертації, розроблені навчальні програми, плани практичних занять, тематику та методичні вказівки щодо виконання рефератів, курсових робіт та магістерської дисертації.

Практична підготовка студентів здійснюється згідно з Положенням про практику студентів вищих навчальних закладів і навчальним планом. Положенням передбачено, що організація переддипломної практики магістрів проводиться у формі пошукової роботи студентів, завдання якої полягає в доборі фактичного матеріалу і в його аналітичній обробці для написання магістерської дисертації. Мета практики – сформувати у студентів навички організації та виконання науково-дослідних робіт відповідно до даного напрямку підготовки, сприяти розвитку творчого мислення, розв'язанню проблем у процесі наукових досліджень.

З метою методичного забезпечення переддипломної практики науково-педагогічними працівниками кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації розроблені відповідні навчальна та робоча навчальна програми. Практика проходить у наукових установах та на промислових підприємствах м. Києва відповідно до угод про проходження практики, які укладаються щорічно.

Голова комісії



О.С. Куценко



Державна атестація випусників освітнього ступеня «магістр» проводиться на основі аналізу успішності навчання, оцінювання якості вирішення випусниками задач діяльності, що передбачені освітньо-науковою програмою підготовки, та рівня сформованості компетенцій вирішувати задачі діяльності, які можуть виникнути. Державна атестація здійснюється екзаменаційною комісією після завершення навчання і повного виконання навчального плану вищого навчального закладу за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека у вигляді захисту магістерської дисертації.

**Висновок:** наявне навчально-методичне забезпечення освітньої діяльності магістрів за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека у повній мірі відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

Голова комісії



О.С. Куценко

## 8. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Інформаційне забезпечення фахівців всіх рівнів вищої освіти складають матеріали, які є в наявності в бібліотеці Університету, Фізико-технічного інституту, на кафедрі фізико-технічних засобів захисту інформації та є доступними в Інтернеті, зокрема, в локальній комп'ютерній мережі КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Загальний книжковий фонд науково-технічної бібліотеки університету складає 2 578 393 примірники, які зберігаються у 8 книгосховищах. У 15 читальних залах бібліотеки одночасно можуть працювати 970 осіб. Кількість фахових періодичних видань складає – 1995 видань, а кількість електронних документів в бібліотеці 22865 примірників, і їх чисельність постійно зростає (детальна інформація про наявність бібліотек наведена у табл. 8.1 акредитаційної справи).

Студенти, що навчаються за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека повністю забезпечені підручниками, навчальними посібниками, довідковою та іншою навчальною літературою за всіма навчальними дисциплінами навчального плану.

Перелік фахових періодичних видань за спеціальністю 125 Кібербезпека складається з 26 найменувань (табл. 8.3 Акредитаційної справи).

Відомості щодо інформаційного забезпечення освітнього процесу наведені у табл. 8.1 – 8.3 Акредитаційної справи і дозволяють зробити такі висновки:

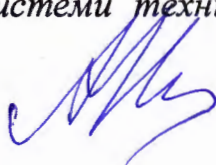
- забезпеченість студентів підручниками, навчальними посібниками, що рекомендовані програмами навчальних дисциплін як основна література і що містяться в науково-технічній бібліотеці Університету та у власній бібліотеці інституту, для освітнього ступеня «магістр» складає 100%;
- кількість фахових періодичних видань за напрямками діяльності (тематикою) кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації в науково-технічній бібліотеці Університету і на кафедрі складає 26, що в повній мірі відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

На кафедрі фізико-технічних засобів захисту інформації розробляються і оновлюються практичні роботи та комп'ютерні практикуми, що застосовуються в освітньому процесі та наукових дослідженнях.

**Висновок:** наявне інформаційне забезпечення для підготовки магістрів за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі

Голова комісії

О.С. Куценко



*спеціальності 125 Кібербезпека у повній мірі відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.*

Голова комісії



О.С. Куценко

## 9. ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Якість підготовки магістрів, які навчаються за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека була проаналізована з охопленням контингенту всіх студентів випускного курсу, що навчаються у магістратурі за даною програмою.

**Результати складання екзаменаційної сесії студентами наведено у матеріалах акредитаційної справи (табл. 9.1.).**

Успішність студентів становить:

- з циклу професійної підготовки абсолютна успішність становить 100%, якість успішності – 83,3%, а середній бал складає 4,6.

Показники абсолютної успішності за циклом загальної та професійної підготовки (середній бал – 4,6 і якість успішності – 83,3%) свідчать про добре засвоєння студентами матеріалу за цими циклами.

Інформацію щодо результатів захисту курсових проектів (робіт) студентами за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека наведено у матеріалах акредитаційної справи (табл. 9.2.).

**Результати захисту курсових проектів (робіт):**

- абсолютна успішність – 100%;
- середня якість успішності не менше ніж 60%;
- середній бал – 4,13.

Якість виконання курсових проектів (робіт), їх тематика і спрямованість повністю відповідають меті і завданням курсових робіт, що визначені в методичних вказівках до їх виконання. Аналіз свідчить, що студенти вміють працювати з науковою та технічною літературою, а також правильно і коротко викладати свою думку. Аналіз результатів курсових проектів (робіт) виявив високий науковий рівень їх виконання.

Показники практичної підготовки студентів за результатами звітів по практиці наведені у матеріалах акредитаційної справи (табл. 9.3.).

Результати захисту переддипломної практики показали достатній рівень підготовки фахівців, вміння застосувати набутті під час навчання знання у практичній діяльності; аналізувати отримані результати та приймати ефективні рішення.

Державна атестація магістрів передбачена у вигляді захисту магістерської дисертації.

Голова комісії



О.С. Куценко

## **Результати виконання студентами комплексних контрольних робіт.**

Для перевірки якості залишкових знань студентів розроблені пакети комплексних контрольних робіт з усіх навчальних дисциплін навчального плану магістрів.

Пакет комплексних контрольних робіт (ККР) з дисциплін є складовою навчально-методичної документації кафедри і призначений для оцінювання якості підготовки студентів при проведенні самоаналізу, а також при проведенні акредитаційної експертизи, ректорського контролю та при інспектуванні.

До складу пакету ККР з певної дисципліни входить:

- навчальна програма дисципліни;
- комплект контрольних завдань з дисципліни;
- еталонні рішення;
- критерії оцінки контрольних робіт;
- перелік довідкової літератури, комп'ютерних програм, тощо, користування якими дозволяється при виконанні контрольної роботи.

Пакет ККР з навчальної дисципліни містить не менш ніж 30 варіантів контрольних завдань (КЗ) рівнозначної складності, що охоплюють програмні вимоги (так звана групова валідність). Пакет ККР забезпечує перевірку здатностей (компетентностей), що зазначені як мета засвоєння навчальної дисципліни у навчальній програмі. Кожне контрольне завдання забезпечує контроль певних умінь необхідного рівня, формування яких передбачено навчальною програмою дисципліни.

Трудомісткість КЗ відповідає відведеному часу контролю (90 хвилин).

Система оцінювання розрахована на визначення здатності студента:

- узагальнювати отримані знання для вирішення конкретних завдань, проблем;
- застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;
- аналізувати і оцінювати факти, події та робити обґрунтовані висновки;
- інтерпретувати схеми, графіки, діаграми;
- викладати матеріал логічно, послідовно, з дотриманням вимог стандартів.

*При розробленні критеріїв оцінювання враховувалось наступне:*

- оцінка за виконання ККР виставлялась за 100-бальною шкалою;
- максимальна кількість балів ( $q_{imax}$ ) за виконання окремого завдання (запитання, етапу) враховувала рівень його важливості та складності;
- шкала знижок враховувала найбільш типові помилки студентів при виконанні певних завдань;

Голова комісії



О.С. Куденко

– оцінювання результатів кожного завдання (запитання) здійснювалось по чотирирівневій системі балів. При цьому використовувалось співвідношення балів за системою 0,9 – 0,75 – 0,6 – 0. Нижня межа позитивного оцінювання –  $0,6 q_{i\max}$ , а негативний результат оцінювався у 0 балів.

Кількість балів за виконання ККР визначалась шляхом підсумовування балів ( $q_i$ ) за виконання окремих його частин. Після цього здійснювалось перерахування суми балів ( $Q$ ) у чотирибальну оцінку згідно з таблицею:

Значення Q	Рівень засвоєння навчального матеріалу
90...100	«відмінно»
75...89	«добре»
60...74	«задовільно»
0...59	«незадовільно»

До участі у проведенні комплексних контрольних робіт були залучені лише студенти денної форми навчання, які навчаються на випускному курсі за магістерською освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека, з нормативним строком навчання – 1 рік 9 місяців.

Результати виконання комплексних контрольних робіт (графік проведення комплексних контрольних робіт та результати їх виконання надаються далі) свідчать, що студенти добре опанували теоретичний і практичний матеріал із зазначених навчальних дисциплін, які є важливими для інженерів у галузі інформаційних технологій.

**Висновок:** експертна комісія зазначає, що якісні характеристики підготовки фахівців за магістерською освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека, а також показники абсолютної успішності та якості успішності, у повній мірі відповідають Державним вимогам до акредитації.

Голова комісії



О.С. Куценко

ПОГОДЖЕНО

Голова експертної комісії


 О.С. Куценко

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор


 Ю.І. Якименко

**ГРАФІК ПРОВЕДЕННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ**  
**за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації»**  
**зі спеціальності 125 Кібербезпека**  
 (на період роботи експертної комісії: з 24.04.2019 р. по 26.04.2019 р.)

Назва навчальної дисципліни	Група	Дата, час, аудиторія	Прізвище, ім'я та по батькові викладача	Прізвище, ім'я та по батькові експерта
Математичні методи оптимізації	ФЕ-71мн	24.042019 р. 10.25-12.00 (ауд.207-11)	Земляк Олександр Михайлович	Корніч Григорій Володимирович Шерстюк Володимир Григорович
Математичне моделювання систем і процесів	ФЕ-71мн	24.042019 р. 14.15-16.00 (ауд.207-11)	Земляк Олександр Михайлович	Корніч Григорій Володимирович Шерстюк Володимир Григорович
Системи захисту мовної інформації	ФЕ-71мн	25.042019 р. 10.25-12.00 (ауд.207-11)	Луценко Володимир Миколайович	Корніч Григорій Володимирович Шерстюк Володимир Григорович
Теорія захисту інформаційних ресурсів обмеженого доступу	ФЕ-71мн	25.042019 р. 14.15-16.00 (ауд.207-11)	Морщ Євгеній Володимирович	Корніч Григорій Володимирович Шерстюк Володимир Григорович

Член комісії


 Г.В. Корніч

Член комісії


 В.Г. Шерстюк

Голова комісії


 О.С. Куценко

**Результати виконання комплексних контрольних робіт студентами за освітньо-науковою програмою підготовки  
«Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека**

№ з/п	Назва дисциплін, за якими проводився контроль	Група	Кількість студентів, осіб	Виконували ККР		З них одержали оцінки								Абсолютна успішність, %	Якість успішності, %	Середній бал
						«5»		«4»		«3»		«2»				
				осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%			
<b>1. Дисципліни циклу загальної підготовки</b>																
1.1	Математичні методи оптимізації	ФЕ-71мн	4	4	100	1	25	3	75	0	0	0	0	100	100	4,25
1.2	Математичне моделювання систем і процесів	ФЕ-71мн	4	4	100	1	25	2	50	1	25	0	0	100	75	4
<b>Всього за циклом</b>					100	2	25	5	62,5	1	12,5	0	0	100	87,5	4,1
<b>2. Дисципліни циклу професійної підготовки</b>																
2.1	Системи захисту мовної інформації	ФЕ-71мн	4	4	100	4	100	0	0	0	0	0	0	100	100	5
2.2	Теорія захисту інформаційних ресурсів обмеженого доступу	ФЕ-71мн	4	4	100	2	50	2	50	0	0	0	0	100	100	4,5
<b>Всього за циклом</b>					100	6	75	2	25	0	0	0	0	100	100	4,75

Член комісії

Член комісії

Голова комісії




Г.В. Корніч

В.Г. Шерстюк

О.С. Куценко



## 10. ПЕРЕЛІК ЗАУВАЖЕНЬ (ПРИПИСІВ) КОНТРОЛЮЮЧИХ ОРГАНІВ, ЗАХОДИ З ЇХ УСУНЕННЯ ТА ПІДСТАВИ ДЛЯ АКРЕДИТАЦІЇ

За період з вересня 2017 р. по квітень 2019 р., зауважень та приписів контролюючих державних органів, а також претензій юридичних і фізичних осіб щодо здійснення освітньої діяльності у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» за магістерською освітньо-науковою програмою підготовки «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека не було.

### Підстави для акредитації

Згідно із затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 р. № 978 «Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» (із змінами та доповненнями, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів №1124 від 31.10.2011, № 801 від 15.08.2012, № 692 від 18.09.2013, № 507 від 27.05.2014 р.), **акредитація проводиться з ініціативи закладу вищої освіти.**

Підставою для проведення акредитації освітньо-наукової програми «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека є рішення Вченої ради Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» щодо проведення **первинної акредитації освітньої програми**, у зв'язку із першим випуском фахівців освітнього ступеня магістр, які закінчують навчання за цією освітньою програмою.

Голова комісії

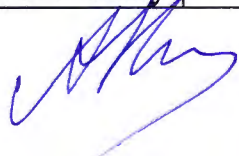


О.С. Куценко

**11. ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ ПРО ДОТРИМАННЯ ЛІЦЕНЗІЙНИХ УМОВ  
щодо кадрового забезпечення і технологічних вимог провадження  
освітньої діяльності у сфері вищої освіти за освітньо-науковою  
програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти  
«Системи технічного захисту інформації»  
зі спеціальності 125 Кібербезпека**

№ з/п	Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення	Відхилення фактичного значення показника від нормативного (+/-)
<b>КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ</b>				
Провадження освітньої діяльності				
1.	Науково-педагогічні працівники, які здійснюють освітній процес, повинні мати стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів з перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов.	+	+	-
2.	Для другого (магістерського) рівня вищої освіти кадровий склад закладу освіти повинен включати з розрахунку на кожні десять здобувачів освітнього ступеня магістра одного викладача, який має кваліфікацію відповідно до спеціальності, науковий ступінь або вчене звання.	+	+	-
3.	Група забезпечення спеціальності у кожному підрозділі закладу освіти, де здійснюється підготовка за спеціальністю, повинна складатися з науково-педагогічних або наукових працівників, які працюють у закладі освіти за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності і які не входять (входили) до жодної групи забезпечення такого або іншого закладу вищої освіти в поточному	+	+	-

Голова комісії



О.С. Куценко

№ з/п	Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення	Відхилення фактичного значення показника від нормативного (+/-)
	семестрі.			
4.	<p>Склад групи забезпечення спеціальності повинен відповідати таким вимогам:</p> <p>1) кількість членів групи забезпечення є достатньою, якщо на одного її члена припадає не більше 30 здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання з відповідної спеціальності;</p> <p>2) частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання, встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність, і становить не менше 50 відсотків загальної кількості членів групи забезпечення для рівня бакалавра, 60 відсотків — магістра, доктора філософії;</p> <p>3) частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора, встановлюється для найвищого рівня, за яким фактично провадиться освітня діяльність і становить не менше 10 відсотків загальної кількості членів групи забезпечення для рівня бакалавра, 20 відсотків — магістра, 30 відсотків — доктора філософії/доктора мистецтва.</p>	+	+	-
5.	Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними (науковими) працівниками та наказів про прийняття їх на роботу.	+	+	-

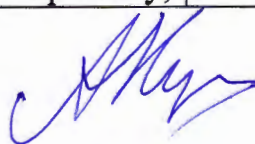
Голова комісії



О.С. Куценко

№ з/п	Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення	Відхилення фактичного значення показника від нормативного (+/-)
<b>ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ ПРОВАДЖЕННЯ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У СФЕРІ ВИЩОЇ</b>				
1.	Площа навчальних приміщень для проведення освітнього процесу повинна становити не менше ніж 2,4 кв. метра на одного здобувача освіти з урахуванням не більше трьох змін навчання, але не менше 2000 кв. метрів для закладу освіти.	2,4	4,8	+2,4
2.	Забезпеченість навчальних аудиторій мультимедійним обладнанням (мінімальний відсоток кількості аудиторій).	30	50	+20
3.	Забезпеченість здобувачів вищої освіти, які цього потребують, гуртожитком.	+	+	-
4.	Інформаційне забезпечення передбачає наявність: 1) вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань відповідного або спорідненого спеціальності профілю у бібліотеці закладу освіти (у тому числі в електронному вигляді) для кожної спеціальності ступеня магістра;	не менш як п'ять найменувань	26 найменувань	+21
	2) доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількома закладами освіти);	+	+	-
	3) офіційного веб-сайта закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича діяльність, зразки документів про освіту, умови для доступності осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до приміщень, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому,	+	+	-

Голова комісії

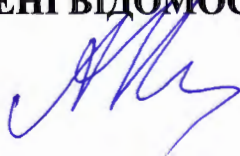


О.С. Куценко

№ з/п	Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення	Відхилення фактичного значення показника від нормативного (+/-)
	контактна інформація).			
5.	Соціально-побутова інфраструктура передбачає наявність: 1) бібліотеки, у тому числі читальної зали;	+	+	-
	2) медичного пункту, пунктів харчування, актової чи концертної зали, спортивної зали, стадіону та/або спортивних майданчиків;	+	+	-
6.	Навчально-методичне забезпечення передбачає наявність: 1) усіх затверджених в установленому порядку освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових, освітньо-творчих) програм, навчальних планів, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти;	+	+	-
	2) робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчальних планів, які включають: програму навчальної дисципліни, заплановані результати навчання, порядок оцінювання результатів навчання, рекомендовану літературу (основну, допоміжну), інформаційні ресурси в Інтернеті;	+	+	-
	3) програм з усіх видів практичної підготовки до кожної освітньої програми;	+	+	-
	4) методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти.	+	+	-

## 12. ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ

Голова комісії



О.С. Куценко

**дотримання нормативних вимог щодо якісних характеристик  
підготовки фахівців та відповідності Державним вимогам до акредитації  
освітньо-наукової програми другого (магістерського) рівня вищої освіти  
«Системи технічного захисту інформації»  
зі спеціальності 125 Кібербезпека**

№ з/п	Назва показника	Значення показників для освітнього ступеня «магістр»		
		Значення нормативу	Фактичне значення	Відхилення (+/-)
1	2	3	4	5
<b>Якісні характеристики підготовки фахівців</b>				
1.	Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти: 1.1. Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, %	100	100	0
	1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	0
	1.3. Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	0

Голова комісії



О.С. Куценко

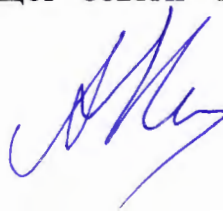
2.	Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %:			
	2.1. Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
	2.1.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	не передбачено освітньо-професійною програмою та навчальним планом	
	2.1.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50		
	2.2. Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
	2.2.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
	2.2.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	87,5	+37,5
	2.3. Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки:			
	2.3.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
	2.3.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	100	+50
3.	Організація наукової роботи:			
	3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів та результатів їх діяльності	+	+	-
	3.2. Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	-

### 13. ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ ЕКСПЕРТНОЇ КОМІСІЇ

На підставі поданих Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» акредитаційних матеріалів, а також за результатами проведеної на місці експертизи освітньо-наукової програми «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека, зроблено наступні висновки:

кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітнього процесу Університету, якісні характеристики підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-науковою програмою «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека, загалом відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та Державним вимогам до акредитації.

Голова комісії



О.С. Куценко

Вважаємо за необхідне висловити пропозиції, які не впливають на позитивне рішення щодо можливості акредитації освітньо-наукової програми, але дозволяють покращити якість підготовки фахівців:

1. Активізувати участь здобувачів вищої освіти у міжнародних олімпіадах за галуззю знань та спеціальністю підготовки.

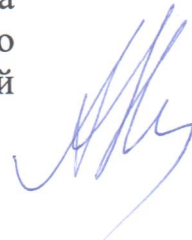
2. Більш активно залучати студентів другого (магістерського) рівня до наукової роботи, зокрема збільшити відсоток студентів – авторів публікацій у фахових виданнях Університету.

3. Посилити рівень наукової активності науково-педагогічних працівників випускової кафедри шляхом збільшення кількості наукових публікацій за освітньо-науковою програмою спеціальності, що акредитується, у фахових виданнях України.

*На підставі здійсненого аналізу, експертна комісія Міністерства освіти і науки України зробила висновок про можливість акредитації освітньо-наукової програми «Системи технічного захисту інформації» зі спеціальності 125 Кібербезпека за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.*

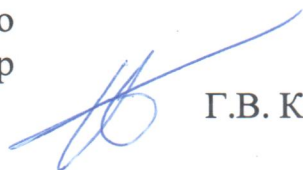
**Голова експертної комісії:**

завідувач кафедри системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», доктор технічних наук, професор

 О.С. Куценко

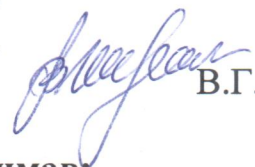
**Член експертної комісії:**

завідувач кафедри системного аналізу та обчислювальної математики Запорізького національного технічного університету, доктор фізико-математичних наук, професор

 Г.В. Корніч

**Член експертної комісії:**

виконувач обов'язків завідувача кафедри програмних засобів та технологій Херсонського національного технічного університету, доктор технічних наук, професор

 В.Г. Шерстюк

**З висновками ознайомлений і один примірник отримав:**

Ректор КПІ ім. Ігоря Сікорського, доктор технічних наук, професор

 М.З. Згуровський

« 26 » квітня 2019 р.



Голова комісії

О.С. Куценко