

**ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ**

**за результатами проведення акредитаційної експертизи  
підготовки магістрів за спеціальністю  
8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її  
обробки»  
напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації»  
у Запорізькому національному технічному університеті**

**ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ**  
акредитаційної експертизи підготовки  
магістрів за спеціальністю

**8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки»**  
**напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації»**  
**у Запорізькому національному технічному університеті**

Згідно з «Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах», затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України № 978 від 09 серпня 2001 р., «Державними вимогами до акредитації напряму підготовки, спеціальності та вищого навчального закладу», затвердженими наказом № 689 МОНмолодьспорту України від 13 червня 2012 р. та зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 4 липня 2012 р. за № 1108/2142, «Ліцензійними умовами надання освітніх послуг у сфері вищої освіти», затвердженими наказом МОНУ від 29.11.2011 № 1377, зареєстрованими у Міністерстві юстиції України 15.12.2011 за № 1448/20186, Наказом МОНмолодьспорту України № 1021 «Про затвердження примірних зразків документів, що додаються до заяв, для проведення ліцензування освітніх послуг у сфері дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної та вищої освіти», та наказом Міністерства освіти і науки України № 1918л від 27.11.2015 р. «Про проведення акредитаційної експертизи» у Запорізькому національному технічному університеті в термін з 01 грудня по 03 грудня 2015 року працювала експертна комісія МОН України у складі:

**Голова експертної комісії:**

**Цопа Олександр Іванович** – завідувач кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем Харківського національного університету радіоелектроніки, доктор технічних наук, професор;

**Член експертної комісії:**

**Чечельницький Віктор Якович** – директор інституту інформаційної безпеки, радіоелектроніки та телекомунікацій Одеського національного політехнічного університету, доктор технічних наук, доцент,

у період з 01 грудня по 03 грудня 2015 року проведено перевірку освітньої діяльності Запорізького національного технічного університету з підготовки магістрів зі спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки». При цьому експертна комісія в навчальному закладі перевіряла:

- достовірність інформації, поданої до МОН навчальним закладом;
- відповідність показників діяльності ВНЗ установленим законодавством вимогам щодо навчально-методичного, кадрового, матеріально-технічного забезпечення;
- відповідність освітньої діяльності ВНЗ державним вимогам щодо підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня магістр.
- наявність не усунених порушень у діяльності ВНЗ, що були виявлені під час попередніх перевірок.

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

## 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ І СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Запорізький національний технічний університет (ЗНТУ) – вищий навчальний заклад, заснований на державній формі власності і підпорядкований Міністерству освіти і науки України. Державна реєстрація юридичної особи була проведена 22.08.2001 р. виконкомом Запорізької міської ради (ідентифікаційний код 02070849). На підставі рішення ДАК МОН України (протокол № 88 від 30.06.2011 р.) ЗНТУ був акредитований за статусом вищого навчального закладу IV рівня (сертифікат серії РД-IV №0849098).

Запорізький національний технічний університет створено у 1900 році, а як вищий навчальний заклад – у 1930 році. У серпні 2001р. Указом Президента України університету надано статус «національного».

Рішенням Акредитаційної комісії університету надана державна ліцензія (серія АЕ, номер 636806 від 19.06.15 р.) на здійснення освітньої діяльності за 54-ма спеціальностями денної та 48-ма спеціальностями заочної форми навчання (попередня ліцензія серія АЕ, № 527128 від 09.09.14 р.).

У своїй діяльності ЗНТУ керується Конституцією України, Законами України «Про освіту» та «Про вищу освіту», Указами і розпорядженнями Президента України, постановами і розпорядженнями Кабінету Міністрів України, нормативними документами Міністерства освіти і науки України. ЗНТУ здійснює свою діяльність на підставі Статуту Запорізького національного технічного університету. Всі ці документи були розглянуті на конференції трудового колективу і затверджені у встановленому порядку.

До складу університету входять шість інститутів: машинобудівний, фізико-технічний, інформатики та радіоелектроніки, економіко-гуманітарний, управління і права, професійної підготовки, 11 факультетів: транспортний, машинобудівний, інженерно-фізичний, електротехнічний, факультет радіоелектроніки та телекомунікацій, комп'ютерних наук і технологій, економіки та управління, гуманітарний, управління фізичною культурою та спортом, міжнародного туризму та управління персоналом, гуманітарно-правовий, та Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів. Університет очолює ректор – професор, доктор технічних наук Беліков Сергій Борисович. Базова освіта, вчене звання та науковий ступінь ректора відповідають вимогам законодавства та профілю вищого навчального закладу.

Навчальний процес в ЗНТУ забезпечує кваліфікований професорсько-викладацький склад 59 кафедр, з яких 40 – випускових. Така організаційна структура є логічною, виваженою і спрямованою на оптимальне забезпечення навчального процесу. Професорсько-викладацький контингент університету станом на 1 жовтня 2015 р. складає 876 осіб. Серед штатних викладачів 57,3% мають вчені ступені, 6,5% докторів наук. Основним засобом покращення якісного рівня професорсько-викладацького складу є аспірантура за 21 спеціальністю та докторантура, діяльність яких є ефективною.

Підготовка фахівців у ЗНТУ проводиться згідно з ліцензією № 636806 серія АЕ від 19.06.15 р. Університет проводить підготовку фахівців на денній та заочній формах навчання за 54 та 48 спеціальностями відповідно. Крім того, в університеті здійснюється перепідготовка спеціалістів, підвищення кваліфікації за акредитованими напрямами (спеціальностями), підготовка іноземних громадян за акредитованими напрямами (спеціальностями) та підготовка до вступу до вищих навчальних закладів як громадян України, так і іноземних громадян. Всі види освітньої діяльності проводяться в межах ліцензійного обсягу, відхилень і порушень не виявлено.

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

Станом на 01.10.2014 р. в ЗНТУ навчалось 11279 студентів (7201 студент на денній формі та 4078 студентів на заочній формах навчання).

Станом на 01.10.2015 р. в ЗНТУ навчається 10425 студентів (7304 студентів на денній формі та 3121 студентів на заочній формах навчання).

Згідно з санітарно-технічним паспортом університету навчальна площа у розрахунку на одного студента при навчанні в дві зміни становить 9,5 м<sup>2</sup>. Загальна площа складає 13,7 м<sup>2</sup> у розрахунку на одного студента. Таким чином, можна вважати, що державні будівельні норми ДБН В.2.2-3-97 «Будівлі та споруди навчальних закладів» в університеті виконуються.

З метою поліпшення якості підготовки абітурієнтів та упорядкування організації прийому в університет створено та затверджено в Міносвіти і науки Запорізький регіональний центр політехнічної освіти, який об'єднує 42 технікуми, коледжі, гімназії, школи, ліцеї Запорізького регіону.

Випусковою кафедрою за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» є кафедра захисту інформації. Кафедрою завідує доктор технічних наук, професор Карпуков Леонід Матвійович. Базова освіта, вчене звання та науковий ступінь якого відповідають вимогам Міністерства освіти і науки України та особливостям фахової підготовки з напрямів та спеціальностей, що акредитуються.

Перевіркою встановлено, що документи, які забезпечують правові основи діяльності ЗНТУ наявні, оформлені згідно з вимогами і відповідають чинному законодавству, державним стандартам та вимогам. Вони розроблені з урахуванням всіх рекомендацій МОН України і затверджені у встановленому порядку.

**ВИСНОВОК.** Результати перевірки експертною комісією свідчать, що правові основи діяльності Запорізького національного технічного університету ґрунтуються на всіх необхідних документах, які наявні у повному обсязі, а за змістом і формою відповідають чинному законодавству. Наукові ступені та вчені звання керівників (ректора та завідувача випускової кафедри) відповідають вимогам Міністерства освіти і науки України та особливостям фахової підготовки з напрямів та спеціальностей, що акредитуються.

## 2. ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ

Прийом до ЗНТУ здійснюється відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 27.08.2010р. № 787 «Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра».

Організацію прийому до ЗНТУ здійснює приймальна комісія, яка щорічно затверджується наказом ректора університету та діє згідно зі «Зразковим положенням про приймальну комісію вищого навчального закладу України», затвердженим наказом Міністерства освіти і науки України №12 від 09.01.2013 р., та «Положенням про приймальну комісію Запорізького національного технічного університету».

Приймальною комісією ЗНТУ щорічно складаються та затверджуються Правила прийому до університету, розроблені у відповідності до «Умов прийому до вищих навчальних закладів України» (на підставі наказу Міністерства освіти і науки України у поточному році).

Голова експертної комісії



O.I. Цопа

Для організації та проведення вступних випробувань на спеціальність створюються предметна та фахова атестаційні комісії, склад яких затверджується ректором університету.

Конкурсні вступні випробування (тестування) при вступі для отримання освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» зі спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» проводяться за результатами фахового вступного випробування на підставі циклу професійної і практичної підготовки бакалавра напряму підготовки 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» та екзамену з іноземної мови. Результати випробувань оцінюються за 100-бальною шкалою, за наслідками чого складається рейтинговий список вступників.

Формування контингенту студентів надано в таблиці 1.

Таблиця 1

**Показники формування контингенту студентів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки»**

№ з/п	Показник	2013 рік		2014 рік		2015 рік	
		ОКР / ОС		ОКР / ОС		ОКР / ОС	
		С	М	С	М	С	М
1	Ліцензований обсяг підготовки: – денна форма навчання	40	10	40	10	40	10
	– заочна форма навчання	40	10	40	10	40	10
2	Прийнято на навчання, всього (осіб) – денна форма/ в тому числі за держзамовленням	15/10	1/0	10/10	3/2	9/9	2/2
	– заочна форма / в тому числі за держзамовленням	5/1	–	5/0	–	–	–
	– таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію	–	–	–	–	–	–
	– зарахованих на пільгових умовах	–	–	–	–	–	–
3	Подано заяв: – за денною формою навчання	16	7	12	8	11	10
	– за заочною формою навчання	7	–	5	–	–	–
4	Конкурс абітурієнтів на місця державного замовлення: – за денною формою навчання	1,6	–	1,2	4	1,22	5
	– за заочною формою навчання	7	–	–	–	–	–

Ліцензований обсяг підготовки магістрів за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» становить 10 осіб як для денної так і для заочної форми навчання.

Підготовку магістрів за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» в ЗНТУ було розпочато з вересня 2006 року. У 2013 році було прийнято 1 особу за контрактом; у 2014 році – 2 особи на місця державного замовлення та 1 особу за контрактом; у 2015 році - 2 особи на місця державного замовлення.

За результатами аналізу профорієнтаційної роботи з випускниками, у 2016 р. обсяг набору магістрів не зменшиться.

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

Для поліпшення рівня підготовки студентів та збереження контингенту організовано проведення індивідуальних занять та консультацій.

Для запобігання відрахуванням проводяться такі заходи: обговорення проблемних питань на засіданнях вченої ради факультету та на засіданнях кафедри; проведення кураторських годин; ведення старостами груп журналу обліку відвідування студентами аудиторних занять.

З метою виконання навчальної програми викладацький склад проводить багатопрофільну роботу зі студентами з метою забезпечення належного рівня виконання навчальної програми.

**ВИСНОВОК.** Перевіркою встановлено, що організація прийому та формування контингенту студентів в ЗНТУ проводиться в повній відповідності до чинного законодавства. Спеціальність 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» є привабливою для абітурієнтів та актуальною для регіону і має перспективи для подальшого розвитку. Кафедра захисту інформації може забезпечити підготовку фахівців освітнього ступеню «магістр» за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» з ліцензованим обсягом 10 осіб денної та заочної форм навчання.

### **3. ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 8.17010201 «СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ, АВТОМАТИЗАЦІЯ ЇЇ ОБРОБКИ»**

Для надання освітніх послуг з підготовки фахівців освітнього ступня «магістр» за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму підготовки 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» на кафедрі захисту інформації ЗНТУ розроблено «Освітньо-кваліфікаційну характеристику підготовки магістрів» (ОКХ) та «Освітньо-професійну програму підготовки магістрів» (ОПП) спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації». Ці документи узгоджені Вченою радою університету та затверджені ректором ЗНТУ.

Освітньо-кваліфікаційна характеристика (ОКХ) містить стандартні розділи, відображає мету професійної підготовки, галузеві особливості, визначає місце магістра (види діяльності, первинні посади) в структурі галузей економіки держави, основні вимоги (завдання та уміння) до нього, створює підґрунтя для освітньо-професійної програми (ОПП).

Варіативна частина ОКХ за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму підготовки 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» узагальнює зміст освіти, відображає цілі освітньої та професійної підготовки, визначає вимоги до компетентності магістра за спеціальністю. Також ОКХ встановлює кваліфікаційні вимоги соціально-виробничої діяльності особи, яка здобула повну вищу освіту за відповідною спеціальністю.

ОПП містить стандартні розділи, конкретизує зміст освіти, наводить перелік нормативних дисциплін. В ОПП створено підґрунтя для формування навчальних планів, розробки програм і робочих програм з навчальних дисциплін.

Варіативна частина ОПП за спеціальністю за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму підготовки 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» визначає зміст професійної підготовки фахівця – систему знань у вигляді переліку варіативних дисциплін з кількістю навчальних

годин/кредитів на їхнє вивчення. Варіативна частина ОПП формується з дисциплін самостійного вибору Запорізького національного технічного університету та дисциплін вільного вибору студента. Кафедрою захисту інформації визначено перелік вибіркових дисциплін, їхній зміст, час на вивчення, форму підсумкового контролю.

Нормативні та варіативні дисципліни узгоджені за структурно-логічною послідовністю та містять необхідні навчально-методичні матеріали для підготовки зазначених магістрів, що відповідає вимогам до акредитації.

Виробничі функції та професійні здатності магістра визначені відповідно до вимог ринку праці та трудової діяльності Запорізького регіону України.

Планування навчально-виховного процесу здійснюється відповідно до вимог освітньо-професійної програми та кваліфікаційної характеристики магістра за фахом, що затверджені у встановленому порядку. Структура та зміст кваліфікаційної характеристики відповідають методичним вимогам та встановлюють професійне призначення й умови використання випускників вищого навчального закладу освіти та кваліфікаційні вимоги до випускників, вимоги до контролю якості освітньої та професійної підготовки, відповідальність за якість освітньої та професійної підготовки.

Нормативна частина змісту навчання, рекомендований перелік навчальних дисциплін і практик, нормативний термін заочною формою навчання, нормативні форми державної атестації встановлено у відповідності до кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми.

Навчальний план підготовки магістрів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму підготовки 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» розроблено і затверджено ректором з урахуванням вимог наказу МОНУ від 05.12.2008 року № 1107.

Навчальний план передбачає підготовку магістра на базі ступеня бакалавра з загальним терміном навчання 1,5 роки і включає в себе цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки та цикл професійної і практичної підготовки. Дисципліни навчального плану забезпечують підготовку фахівця, який володіє певним набором компетенцій для забезпечення науково обґрунтованого прийняття рішень при розв'язанні неформалізованих слабоструктурованих задач, при керуванні об'єктами різної природи в умовах невизначеності та векторних критеріальних оцінок, у конфліктно-керованих ситуаціях різних галузей народного господарства.

З метою забезпечення якості вищої освіти та інтеграції національної системи вищої освіти в європейське та світове освітнє співтовариство в навчальному процесі запроваджено Європейську кредитно-трансферну систему (ECTS) та її ключові документи (наказ МОНУ від 16 жовтня 2009 року №943). Цей захід сприятиме сумісності, порівнянності, визнанню періодів та термінів навчання у вищих навчальних закладах.

Структура робочого навчального плану підготовки магістрів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму підготовки 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» відповідає вимогам Міністерства освіти та науки України. До навчального плану підготовки магістрів (всього 2700 годин, або 90 кредитів ECTS) входять цикли дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки, професійної та практичної підготовки (за планом 2015 року):

- 1860 годин або 62 кредити ECTS (69 %) на нормативну частину програми підготовки магістра, з якої 180 годин або 6 кредитів на дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки, 1680 годин або 56 кредитів ECTS на дисципліни професійної та практичної підготовки;

- 840 годин або 28 кредитів ECTS (31 %) на варіативну частину програми підготовки магістра, з якої 630 годин або 21 кредит ECTS на дисципліни самостійного

вибору ВНЗ, 210 годин або 7 кредитів ECTS на дисципліни вільного вибору студента.

Таким чином, ОКХ, ОПП, навчальний план та робочі програми дисциплін, за якими проводиться підготовка магістрів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» в ЗНТУ повністю відповідають діючим вимогам. Вони розроблені з врахуванням усіх рекомендацій МОН України і затверджені у встановленому порядку.

Випускники отримують ґрунтовну фахову підготовку, що сприяє добрій адаптації до умов ринку праці. При складанні навчальних планів враховані принципи безперервності математичної, комп'ютерної, економічної підготовки студентів. Впроваджено заходи щодо підвищення рівня підготовки на технічних спеціальностях.

З усіх дисциплін, передбачених навчальним планом, наявні навчальні програми та необхідний комплекс навчально-методичного забезпечення. На кафедрі розроблено пакет методичних матеріалів в електронній формі.

Встановлено, що робочі програми навчальних дисциплін зі спеціальності відповідають вимогам ОКХ та ОПП. Методичні вказівки до практичних та лабораторних занять, методичні вказівки з курсового проектування, методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів, методичне забезпечення контролю знань студентів виконані на високому рівні, відповідають змісту дисциплін та узгоджені між собою з дотриманням співвідношення навчального часу між циклами підготовки.

Курсове проектування з дисципліни «Моделювання процесів захисту інформації в технічних системах» забезпечується викладачем з науковим ступенем кандидата технічних наук та вченим званням доцента. Наявна тематика курсових проектів відповідає змісту дисциплін та сприяє оволодінню компетенціями, передбаченими ОКХ, та відображує типові задачі, що повинен бути здатен виконувати магістр спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки».

Структура практичної підготовки, що сформована в навчальному плані, забезпечує закріплення знань, які отримані під час теоретичного навчання.

Програми стажування магістрів складаються керівником стажування з урахуванням вміння та вибору практиканта, потреб базового підприємства, ОКХ спеціальності. Організація проведення стажування відповідає встановленим вимогам.

Основні місця стажування студентів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації»: ВАТ «Інфоком ЛТД», ВАТ «Запоріжсталь», ПАТ «Дніпроспецсталь», ПрАТ «Плутон», ДП ЗМКБ «Прогрес», ПАТ «Мотор-Січ», НВП «Хартрон-Юком», КП НВК «Іскра», ПАТ «Укртелеком» – тобто великі підприємства та науково-виробничі об'єднання Запорізького регіону, а також підрозділи ЗНТУ.

Навчальними планами підготовки магістрів зі спеціальності «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» передбачено захист атестаційної роботи магістра.

Тематика атестаційних робіт магістра обирається відповідно до професійних функцій і завдань, передбачених ОКХ, відповідно до вимог трудової діяльності міста Запоріжжя та Запорізького регіону України та у відповідності до тематики наукової діяльності кафедри захисту інформації.

**ВИСНОВОК.** В результаті перевірки змісту підготовки магістрів за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації», встановлено, що ОПП, ОКХ, навчальний план та зміст підготовки магістрів цієї спеціальності



відповідають діючим державним стандартам та вимогам, враховують особливості і потреби Запорізького регіону, його провідних підприємств – замовників, фахівців. Навчальний план підготовки магістрів, відповідає діючим стандартам освіти - як з боку виконання співвідношень (у годинах) між циклами дисциплін, так і з боку їх переліку та обсягів навчального часу, а також державним вимогам з дотримання принципу неперервності підготовки.

#### **4. ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ**

Організація навчально-виховного процесу в університеті визначається відповідно до законів України «Про вищу освіту», «Про освіту», державних стандартів освіти, Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Навчально-виховний процес забезпечує можливість: здобуття студентом знань, умінь і навичок у гуманітарній, соціальній, науково-природничій та технічній сферах; інтелектуального, морального, духовного, естетичного і фізичного розвитку, що сприяє формуванню знаючої, вмілої особистості з високими моральними принципами.

Навчально-виховний процес у ЗНТУ базується на принципах науковості, гуманізму, демократизму, наступності та безперервності, незалежності від втручань будь-яких політичних партій, громадських та релігійних організацій.

Навчальний процес в університеті здійснюється у таких формах: навчальні заняття, самостійна робота, практична підготовка, контрольні заходи. Основними видами навчальних занять є: лекція; практичне, лабораторне, семінарське, індивідуальне заняття; консультація.

Управління навчально-виховним процесом в університеті – це планомірний вплив на його зміст, структуру, передумови ефективності з метою забезпечення високого рівня професійного становлення й особистісного зростання майбутнього фахівця, його науково-теоретичної і практично-методичної підготовки.

З метою ефективного контролю виконання навчального плану в університеті розробляється графік навчального процесу, який затверджується ректором. Графік навчального процесу і розклад занять, за якими працюють викладачі кафедр та студенти, розробляються своєчасно з врахуванням оптимального використання лабораторних приміщень і навантаження викладачів.

Викладачами випускової кафедри та кафедр, що забезпечують навчальний процес, розроблено комплекси науково-методичного забезпечення з дисциплін навчального плану магістрів з спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки». До комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни входять:

1. Робоча навчальна програма, яка відображає конкретний зміст навчальної дисципліни, послідовність, організаційні форми її вивчення та обсяг, визначає форми й засоби поточного та підсумкового контролю. Робочі навчальні програми дисциплін затверджуються першим проректором після обговорення та розгляду на засіданні кафедри та ради факультету.

2. Методичні вказівки до лабораторних (практичних) занять, в яких наведені теми занять, їх мета, перелік завдань, перелік основної та додаткової літератури, питання до самоконтролю.

3. Завдання до поточного та підсумкового контролю.

4. Екзаменаційні білети, тести для модульного контролю та для самостійної підготовки.

5. Методичні рекомендації до виконання курсових робіт та проектів, які містять тематику курсових робіт, вимоги до їх змісту і оформлення, порядок захисту, рекомендовану літературу.

6. Конспекти лекцій.

З усіх дисциплін навчального плану розроблені робочі навчальні програми, які містять мету та завдання, тематичний план, зміст за темами, тематику практичних (семінарських) занять і лабораторних робіт, завдання для самостійної роботи студентів, форми поточного і підсумкового контролю знань та критерії оцінок (умови заліків), рекомендовану літературу.

Навчальний та робочий навчальний плани за структурою, змістом та оформленням відповідають вимогам нормативних документів вищої школи та галузевих стандартів, а також змісту ОКХ та ОПП спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки».

Розробка навчально-методичного забезпечення, в основному, спрямована на забезпечення самостійної роботи студентів під час вивчення студентами теоретичного матеріалу, підготовки до практичних і лабораторних занять, виконання домашніх завдань, курсових, кваліфікаційних робіт тощо.

Щорічно кафедра складає на кожний семестр плани підготовки та подання до видавництва університету в електронному вигляді розробки методичного забезпечення навчального процесу, які узагальнюються в єдиний загально-університетський план підготовки та видання методичної літератури. Виконання цього плану постійно контролюється, що дає змогу виконувати його повністю. Усі методичні розробки в електронному вигляді знаходяться на сайті кафедри, а також в електронному фонді бібліотеки.

Практична підготовка на спеціальності організовано згідно "Наскрізної програми практики", яка розроблена на кафедрі. Ця програма складена у відповідності до «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 8.04.1993 р., № 93 та «Методичних рекомендацій щодо складання програм практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 14.02.1996 р., № 3.1-5/97. Розроблено методичні вказівки щодо виконання дипломних та магістерських робіт.

Вся навчально-методична документація складена державною мовою.

Законодавчі та нормативно-правові документи, які регламентують організацію та проведення навчального процесу, доводяться до всіх співробітників кафедри. Всі документи розглядаються на засіданнях кафедри. Встановлюються терміни виконання та контролю за їх здійсненням. Стан виконавчої дисципліни на всіх етапах проходження законодавчих й нормативних документів відповідає встановленим з цього приводу вимогам.

Рівень інформаційного забезпечення відповідає вимогам щодо акредитації. Студенти повністю забезпечені необхідними підручниками, навчальною та науковою літературою, періодичними виданнями зі спеціальності у бібліотеках та читальних залах загально університетського підпорядкування. Комп'ютерні лабораторії кафедри, загальнофакультетські та бібліотечні комп'ютерні лабораторії ЗНТУ забезпечують вільний доступ до ресурсів Internet як джерела інформації для викладачів і студентів.

Слід констатувати, що рівень забезпеченості методичними матеріалами становить 100%. Навчальні плани і програми виконуються в повному обсязі. Методичні вказівки до

практичних та лабораторних занять, методичні вказівки з курсового проектування, методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів, методичне забезпечення контролю знань студентів виконані на високому рівні, відповідають змісту дисциплін та узгоджені між собою з дотриманням співвідношення навчального часу між циклами підготовки.

Наявність власної видавничої бази дозволяє виконати вимоги МОН України щодо забезпечення навчального процесу науковою, навчальною та навчально-методичною літературою.

Викладачами кафедри видано 3 навчальних посібника та одну монографію:

- Щекотихін, О.В. Компоненти та пристрої волоконно-оптичних ліній зв'язку: навчальний посібник / О.В. Щекотихін, Д.М. Піза, Т.І. Бугрова– Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 306 с.
- Щекотихін, О.В. Пассивные оптические сети доступа: навчальний посібник / О.В. Щекотихін, И.Н. Сметанин, Д.М. Піза– Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 276 с.
- Козіна, Г.Л. Криптопротоколи: схеми цифрового підпису: навч.посіб. / Г.Л. Козіна, М.А. Молдов'ян, Г.В. Неласа. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. – 170 с.
- Слепцов В.І. Правове та нормативне забезпечення інформаційної безпеки: Монографія. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2010. - 152 с.

Ведеться підготовка монографії проф. Карпуков Л.М., проф. Щекотихін О.В., доц. Воскобойник В.О. «Технічні методи захисту інформації в волоконно-оптичних системах зв'язку» та навчального посібника доц. Романенко С.М., доц. Дмитренко В.П. «Хвильоведучі структури телекомунікаційних систем».

Бібліотека ЗНТУ має достатню кількість добре оснащених приміщень (загальна кількість місць у читальних залах – 454, кількість читальних залів – 8).

Книжковий фонд бібліотеки ЗНТУ на жовтень 2015 року складає 933518 примірників навчальної, наукової та методичної літератури та інших матеріалів. Є можливість працювати з оригінальними літературними джерелами, включаючи фонди електронної бібліотеки ЗНТУ, бази періодики мережі УРАН, дисертаційні фонди Російської державної бібліотеки, інші іноземні джерела.

З метою вдосконалення системи оцінювання якості знань, в університеті щорічно у вересні-жовтні проводиться контроль залишкових знань студентів. Кафедрою захисту інформації розроблено контрольні завдання для дисциплін професійної та практичної підготовки студентів, які навчаються за освітнім ступенем «магістр».

Контроль залишкових знань студентів проводиться щорічно у формі комплексних ректорських контрольних робіт (РКР).

Державна атестація студентів, які здобувають освітній ступінь «магістр», проводиться у формі захисту магістерських робіт на тему, затверджену наказом ректора. Студенти забезпечені методичними вказівками до виконання магістерських робіт.

Рівень забезпечення навчального процесу на спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» на пряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» навчальною та довідковою літературою, інструктивно-методичними матеріалами є 100%.

**ВИСНОВОК.** Комісія констатує, що організаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає акредитаційним вимогам освітнього ступеня «магістр» спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки». Недоліків у організаційному та навчально-методичному забезпеченні навчально-виховного процесу не виявлено.

## 5. КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 8.17010201 «СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ, АВТОМАТИЗАЦІЯ ЇЇ ОБРОБКИ»

Навчальний процес підготовки магістрів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» забезпечують 5 кафедр, а саме випускова кафедра захисту інформації та кафедри: правознавства, іноземних мов, загальної мовної підготовки, філософії, охорони праці і навколишнього середовища, економічної теорії та підприємництва, психології.

Серед викладачів, які забезпечують підготовку магістрів з даної спеціальності, мають наукові ступені та вчені звання 11 осіб (100%). З них докторів наук, професорів – 3 (27%), кандидатів наук, доцентів – 8 (73%).

Доц. Козіна Г.Л. та доц. Неласа Г.В. згідно ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти (наказ № 1377 від 29.11.2011 р., п. 2.1.(п.п. 2.2 та 2.3) **прирівняні до одного професора** (співавтори навчального посібника під грифом МОН України "Криптопротоколи: схеми цифрового підпису", розділи I, IV, V, VI, лист №1/11-333 від 16.01.2013).

Кафедрою захисту інформації з 2006 року завідує доктор технічних наук, професор Карпуков Леонід Матвійович. Закінчив у 1968 році Запорізький машинобудівний інститут ім. В.Я. Чубаря за спеціальністю «Радіотехніка». Має стаж науково-педагогічної роботи понад 40 років. Працює у Запорізькому національному технічному університеті з 1969 року. Докторську дисертацію на тему "Розвиток теорії багатосарових інтегральних схем НВЧ" за спеціальністю 05.12.07 «Антени і пристрої мікрохвильової техніки» захистив у НТУУ «КПІ» 2005 році. Карпуков Л.М. є автором понад 200 наукових праць, серед яких 6 авторських свідоцтв, монографія та один навчальний посібник з грифом МОНУ.

Штат кафедри становить 11 викладачів, з них читають лекції 11. Серед викладачів кафедри: доктор технічних наук, професор – 1, кандидатів наук, професорів – 1; кандидатів наук, доцентів – 5; старших викладачів – 4. Число штатних працівників серед них складає 100%.

Усі викладачі – фахівці високої кваліфікації, які мають вищу освіту, працюють на постійній основі, з них 63,6 % мають наукові ступені. Рівень забезпеченості кафедри фахівцями з науковими ступенями та вченими званнями відповідає встановленим вимогам. Основна частина викладачів має стаж науково-педагогічної діяльності понад 10 років. Професори та доценти, що забезпечують навчальний процес підготовки фахівців, мають наукові праці у відповідній галузі, великий досвід викладацької та практичної роботи. Усі викладачі кафедри пройшли підвищення кваліфікації в належні строки.

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин соціально-гуманітарного циклу дисциплін навчального плану спеціальності складає 100 %.

Навчальним планом підготовки магістрів за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» не передбачено цикл природничо-наукової підготовки (фундаментальний цикл), оскільки студенти отримують достатньо ґрунтовну фундаментальну підготовку в процесі навчання на 1-4 курсах бакалавріату 6.170102 «Системи технічного захисту інформації».

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин циклу професійної та практичної підготовки, складає 100 % (згідно вимог до ліцензування норматив дорівнює 95 %).

У таблиці 2 наведена інформація про якісний склад науково-педагогічних працівників, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін циклу професійної та практичної підготовки.

Таблиця 2

**Науково-педагогічні працівники, які забезпечують викладання лекційних годин дисциплін циклу професійної та практичної підготовки**

Дисципліна	Кількість лекц.годин	П.І.Б. викладача	Науковий ступінь, вчене звання
Цивільний захист і охорона праці в галузі	<b>12</b>	Нестеров О.В.	к.т.н., доцент
Методологія наукових досліджень	<b>26</b>	Піза Д.М.	д.т.н., професор
Моделювання процесів захисту інформації в технічних системах	<b>26</b>	Воскобойник В.О.	к.т.н., доцент
Сучасні захищені мережні технології	<b>12</b>	Неласа Г.В.*	к.т.н., доцент
Сучасне обладнання захисту інформації	<b>12</b>	Лізунов С.І.	к.т.н., доцент
Ліцензування, акредитація, сертифікація у сфері безпеки об'єктів інформаційної діяльності	<b>26</b>	Воскобойник В.О.	к.т.н., доцент
Сучасні методи математичного моделювання та оптимізації	<b>26</b>	Карпуков Л.М.	д.т.н., професор
Технологія захисту інформації в паралельних та розподілених обчисленнях	26	Неласа Г.В.*	к.т.н., доцент
Методи побудови і аналізу криптосистем	26	Козіна Г.Л.*	к.ф.-м.н., доцент
Основи теорії планування експерименту	26	Карпуков Л.М.	д.т.н., професор
Програмування криптоперетворень	26	Козіна Г.Л.*	к.ф.-м.н., доцент
Технологія організації відкритих ключів	12	Неласа Г.В.*	к.т.н., доцент
Сучасні методи перетворення та стиснення інформації	12	Романенко С.М.	к.ф.-м.н., доцент
<b>Всього</b>	<b>268 години</b>		

\*Згідно ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти (наказ № 1377 від 29.11.2011 р., п. 2.1.(п.п. 2.2 та 2.3) у таблиці 2 прирівняно до професорів 2 кандидати наук, доценти: Г.Л. Козіна (співавтор навчального посібника під грифом МОН України "Криптопротоколи: схеми цифрового підпису", розділи IV, V) та Г.В. Неласа (співавтор навчального посібника під грифом МОН України "Криптопротоколи: схеми цифрового підпису", розділи I, VI).

Блок дисциплін професійної і практичної підготовки передбачає 268 години лекційних занять.

Згідно з даними таблиці 2 частка докторів або професорів, які забезпечують викладання лекційних годин циклу професійної та практичної підготовки становить:

$$\frac{26 + 26 + 26 + 26 + 26 + 26 + 12 + 12}{268} \times 100\% = 67,1\% .$$

Згідно ліцензійних умов надання освітніх послуг у сфері вищої освіти кількість докторів наук або професорів на 25 осіб ліцензованого обсягу має бути не меншою ніж 1

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

доктор наук або професор. У викладанні дисциплін даного циклу беруть участь 3 доктори технічних наук, професори – проф. Карпуков Л.М., проф. Піза Д.М., доц. Неласа Г.В. та доц. Козіна Г.Л. (співавтори навчального посібника під грифом МОН України "Криптопротоколи: схеми цифрового підпису", розділи I, VI, лист №1/11-333 від 16.01.2013). Ліцензований обсяг підготовки магістрів за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» складає 10 осіб, спеціалістів за даною спеціальністю (7.17010201) – 40 осіб як для денної, так и для заочної форми навчання.

Тоді, кількість докторів наук або професорів на 25 студентів ліцензованого обсягу (з урахування коефіцієнту 0,2 для заочної форми навчання) може бути розрахована наступним чином:

$$3 \times \frac{25}{(40 + 40 \cdot 0,2 + 10 + 10 \cdot 0,2)} = 1,25.$$

Відповідно, встановлений норматив виконується.

Активна робота на кафедрі проводиться з покращення якісного рівня професорсько-викладацького складу. Викладацький склад постійно підвищує рівень кваліфікації шляхом стажування та перепідготовки, зокрема:

- участі у наукових українських та міжнародних конференціях, про що свідчать опубліковані матеріали конференцій;
- стажування на промислових підприємствах України;
- стажування у вищих навчальних закладах України та інших країнах світу.

**ВИСНОВОК.** Узагальнення та аналіз інформації щодо кількісних та якісних характеристик професорсько-викладацького складу викладачів, що беруть участь у підготовці магістрів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки», свідчить про достовірність та відповідність вимогам МОН України щодо кадрового забезпечення навчального процесу. Інформація щодо складу кафедри захисту інформації ЗНТУ є достовірною та такою, що відповідає вимогам МОН України щодо кадрового складу випускової кафедри.

## **6. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ**

Матеріально-технічне забезпечення навчального процесу в ЗНТУ включає основні та допоміжні будівлі, гуртожитки, спортивні та оздоровчі споруди, обладнання та оснащення лабораторій і навчальних приміщень, прилади, комп'ютери та інші матеріальні цінності. ЗНТУ має власні навчальні приміщення, бібліотеку, гуртожитки, спортивні споруди тощо. Аналіз стану матеріально-технічної бази університету, якою користуються студенти та викладачі, свідчить, що вона відповідає вимогам до вищого навчального закладу IV рівня акредитації і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та науково-дослідну роботу студентів з усіх напрямів та спеціальностей. Планові перевірки та ревізії контролюючих органів показали, що збереження, облік і використання споруд, обладнання, приладів, матеріалів та інших матеріальних цінностей в ЗНТУ здійснюється згідно з чинним законодавством без порушень існуючих вимог, про що складені відповідні акти, копії яких надані в акредитаційній справі.

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

Бібліотека ЗНТУ має достатню кількість добре оснащених приміщень (загальна кількість місць у читальних залах – 454, кількість читальних залів – 8).

Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах ЗНТУ до загальної чисельності студентів (у % від потреби) становить:

$$\frac{454}{7304(\text{денна}) + 0,2 \cdot 3121(\text{заочна})} \cdot 100\% = 5,7\%$$

що перевищує встановлений норматив 5%.

Бібліотека забезпечує доступ читачів до електронних цифрових ресурсів. Її зали обладнано двома серверами, 7 сканерами, 7 принтерами, двома ксероксами, одним багатофункціональним пристроєм та 76 комп'ютерами, які об'єднані в єдину інформаційну мережу.

Для забезпечення наукової роботи магістрів, аспірантів та професорсько-викладацького складу бібліотека ЗНТУ проводить систематичну передплату періодичних фахових видань України та ближнього зарубіжжя (зокрема, 8 періодичних видань для спеціальності «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки»):

- науково-технічний журнал «Сучасний захист інформації»;
- наукові вісті Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»;
- науковий журнал «Радиоэлектроника, информатика, управление»;
- науковий журнал «Информатика и системы управления»;
- міжнародний науково-технічний журнал «Системні дослідження та інформаційні технології»;
- науково-технічний журнал «Прикладная радиоэлектроника»;
- міжнародний науково-технічний журнал «Проблемы управления и информатики»;
- міжнародний науково-технічний журнал «Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника»;

Всі структурні підрозділи, деканати та адміністрація оснащені сучасною технікою. У навчальному процесі використовується 1430 комп'ютерів, що мають вихід до мережі Інтернет. У ЗНТУ обладнано спеціалізовані комп'ютерні класи, де проводиться вивчення фахових дисциплін з технічних та економічних спеціальностей, іноземної мови, виконуються індивідуальні завдання, самостійна робота студентів та наукова робота співробітників. Всі комп'ютери спеціалізованих комп'ютерних лабораторій обладнано операційними системами та програмним забезпеченням спеціального призначення, спрямованим на забезпечення викладання фахових дисциплін. Адміністрація, кафедри та інші структурні підрозділи приділяють велику увагу підвищенню рівня оснащення навчального процесу технічними засобами навчання, оновленню і розширенню комп'ютерного парку. Позитивною є практика проведення роботи з вдосконалення і розширення комп'ютерного парку за рахунок коштів міжнародних грантів та програм, у яких ЗНТУ бере активну участь. В університеті функціонує локальна мережа, що приєднана до глобальної мережі Інтернет та Української науково-освітньої мережі УРАН, чим забезпечується вільний безкоштовний доступ студентів та викладачів до світових електронних ресурсів.

Кількість комп'ютерних посадочних місць на 100 студентів у ЗНТУ складає:

$$\frac{1430}{7304 + 0,2 \cdot 3121} \times 100 = 18,$$

що забезпечує виконання діючих нормативів.

Нормативи з забезпечення студентів доступом до сучасних комп'ютерних технологій та Інтернету витримані у повній мірі. Спеціалізовані комп'ютерні класи забезпечені відповідними програмними продуктами, необхідними для формування у майбутніх фахівців умінь та навичок з урахуванням вимог сучасного виробництва.

До складу приміщень кафедри захисту інформації входять:

- кабінет завідувача кафедри (пл. 18,9 м<sup>2</sup>, 1 комп'ютер);
- викладацька (пл. 24 м<sup>2</sup>, 2 комп'ютери);
- викладацька (пл. 22,5 м<sup>2</sup>, 2 комп'ютери);
- лабораторія цифрових методів обробки та захисту інформації (аудиторія 36, пл. 55,6 м<sup>2</sup>);
- лабораторія спеціальної техніки та спеціальних вимірювань (аудиторія 38, пл. 57,8 м<sup>2</sup>);
- спеціалізована лекційна аудиторія 46 (пл. 55,6 м<sup>2</sup>);
- комп'ютерний клас ауд. 30 (об. 520 м<sup>3</sup>, пл. 64,4 м<sup>2</sup> 26 комп'ютерів);

Загальна площа усіх приміщень кафедри становить 298,8 м<sup>2</sup> (18,9+24+22,5+55,6+57,8+55,6+64,4). Площа, яку відведено під навчальні аудиторії, лабораторії складає 55,6+57,8+55,6+64,4=233,4 м<sup>2</sup>. Кімнати професорського і викладацького складу та допоміжного персоналу разом із кабінетом завідувача кафедри займають площу в 18,9+24+22,5=65,4 м<sup>2</sup>. Крім того, заняття з дисциплін спеціальності, що акредитується, проводяться в спеціалізованих лабораторіях і приміщеннях, які знаходяться в загальному користуванні.

Всього на кафедрі 31 комп'ютер (у т.ч. 26 – в комп'ютерних класах), які відповідають сучасним вимогам. Усі комп'ютери мають вихід до мережі Internet, що забезпечується каналом зв'язку зі швидкістю 20Мб/с.

Усі комп'ютери зв'язані в комп'ютерну мережу та входять в мережу університету.

Кількість підручників, навчальних посібників, періодичних видань та наукової літератури, що забезпечує належний рівень підготовки студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» (з урахуванням електронних копій), відповідає нормативам МОН України (1 навчальний посібник на 3 студента).

Студенти спеціальності «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» забезпечені житлом в гуртожитках університету (гуртожиток №2 по вулиці Гоголя, 70, та №3 по вулиці Горького, 161а).

У процесі експертизи було виявлено, що ЗНТУ не має власного стадіону або спортивного майданчика, однак має договір оренди басейну та манежу спортивного клубу «Мотор Січ» (договір №01-ЮР/05 від 15.01.2014 р.) для здійснення тренувань та занять студентів ЗНТУ.

Таким чином, стан матеріально-технічної бази, що забезпечує навчальний процес за освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр», відповідає сучасним вимогам.

Збереження, облік і використання споруд, обладнання, приладів, матеріалів та інших матеріальних цінностей здійснюється згідно з чинним законодавством.

Санітарно-технічний стан будівель, рівень охорони праці та техніки безпеки, виробничої і протипожежної безпеки відповідають існуючим вимогам.



Стан комп'ютерного забезпечення навчання, класів та типів машин відповідає встановленим МОН України вимогам.

Стан забезпечення навчального процесу навчальною, нормативною і довідковою літературою є досить високим.

**ВИСНОВОК.** Ознайомившись з матеріально-технічним та інформаційним забезпеченням навчального процесу, комісія зазначає, що воно відповідає нормативним вимогам до підготовки фахівців освітнього ступеню «магістр» спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» та акредитаційним вимогам.

## 7. ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ

Кафедра захисту інформації приділяє значну увагу забезпеченню якості підготовки фахівців. Ця робота включає поточні, семестрові та підсумкові контролю знань, екзаменаційні сесії тощо. З цією метою кафедрою захисту інформації та іншими кафедрами університету, що забезпечують підготовку магістрів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» на пряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» освітнього ступеня магістр, розроблені пакети ККР, які охоплюють весь обсяг відповідних дисциплін. Кожен пакет ККР містить: варіанти завдань, перелік рекомендованих літературних джерел, опис критеріїв оцінювання контрольних робіт.

Під час самоаналізу було проведено ККР з усіх циклів за декількома дисциплінами у кожному. Зміст контрольних завдань відповідає навчальним планам і програмам. Контрольні завдання мали форму тестів із завданнями практичного та теоретичного характеру. У написанні ККР взяли участь 100% студентів академгрупи.

Експертною комісією згідно затвердженого графіку проведено ККР з дисциплін «Програмування криптоперетворень», «Сучасні методи математичного моделювання та оптимізації» та «Організація, планування та управління виробництвом». Співставлення результатів виконання ККР при самоаналізі та експертній перевірці наведено у таблиці 3.

Експертна комісія констатує відповідність результатів проведених замірів знань результатам комплексних контрольних робіт, проведених при самоаналізі.

Показники успішності студентів за результатами останньої перед акредитацією екзаменаційної сесії в середньому складають якість успішності 100%, середній бал 5. Аналіз даних наведених вище свідчить, що результати екзаменаційної сесії в цілому співпадають з результатами проведених комплексних контрольних робіт (відхилення не більше 5%). Ці результати порівняльного аналізу даних щодо успішності навчання студентів свідчать про достатній рівень засвоєння ними матеріалу.

За освітньо-кваліфікаційним рівнем «магістр» студенти виконують курсові проекти з дисципліни «Моделювання процесів захисту інформації в технічних системах». Результати захисту наведено в таблиці 4.

Таблиця 3

**Результати виконання комплексних контрольних робіт  
студентами групи РТ-710м за напрямом підготовки 6.170102 Системи технічного  
захисту інформації  
спеціальності 8.17010201 Системи технічного захисту інформації, автоматизація її  
обробки**

№ з/п	Назва навчальної дисциплін, за якою проводився контроль	Самоаналіз				Експертна перевірка			
		Кількість студентів, осіб	Абсолютна успішність, %	Якість успішності, %	Середній бал	Кількість студентів, осіб	Абсолютна успішність, %	Якість успішності, %	Середній бал
<b>Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>									
1	Організація, планування та управління виробництвом	3	100	100	4,33	3	100	100	4,33
	<b>Всього за циклом</b>		100	100	4,33		100	100	4,33
<b>Цикл професійної та практичної підготовки</b>									
2	Програмування криптоперетворень	3	100	100	4,67	3	100	100	4,67
3	Сучасні методи математичного моделювання та оптимізації	3	100	100	4,67	3	100	100	4,67
	<b>Всього за циклом</b>		100	100	4,67		100	100	4,67
	<b>Всього за трьома дисциплінами</b>		100	100	4,5		100	100	4,5

Таблиця 4

**Узагальнені дані про результати курсового проектування  
спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її  
обробки»**

№ з/п	Навчальний семестр	Назва дисципліни	Академ. група	Підсумки		
				Середній бал	Абсолютна успішність, %	Якість, %
1	10	Моделювання процесів захисту інформації в технічних системах	РТ-710м	5	100	100

Загальний аналіз курсових проектів свідчить про їх високий професійний та науково-дослідний рівень. Курсові проекти відповідають характеру спеціальності і вимогам технічних завдань.

У таблиці 5 наведено тематику курсового проектування з зазначених дисциплін.

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

Таблиця 5

**Тематика курсових проектів підготовки магістрів  
спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації,  
автоматизація її обробки»**

№ з/п	Найменування навчальної дисципліни	Викладач	Тематика курсових проектів
1	Моделювання процесів захисту інформації в технічних системах	Воскобойник Володимир Олександрович, к.т.н., доцент кафедри	Алгоритм проектування систем технічного захисту інформації Моделювання загроз Моделювання об'єктів захисту інформації

Тематика магістерських робіт обирається згідно з профілем спеціальності й науковими напрямками кафедри та щорічно переглядається. У таблиці 6 наведено тематику магістерських робіт на 2015 рік.

Таблиця 6

**Тематика магістерських робіт підготовки магістрів  
спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації,  
автоматизація її обробки»**

№ п/п	Тема	ПБ керівника
1	Дослідження властивостей алгоритмів заперечуваного шифрування	доцент, к.т.н. Козіна Г.Л.
2	Методика синтезу цифрових фільтрів для закритих каналів передачі інформації	доцент, к.ф-м.н. Романенко С.М.
3	Аналіз системи доступу на основі біометричних даних	доцент, к.т.н. Лізунов С.І.,

Згідно ОПП магістра спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» студенти проходять стажування в 11 семестрі протягом 4-х тижнів.

Головним завданням переддипломної практики є :

– отримання студентами практичних навичок у роботі з системами підтримки прийняття рішень, інформаційними системами, базами даних з використанням сучасних операційних систем, професійних програмних комплексів та засобів програмування. Це дозволить поглибити та закріпити теоретичні знання щодо систем підтримки прийняття рішень, вибору мов програмування, проектування баз даних, обробки наданих даних, розробки алгоритмів;

– оволодіння студентами сучасних методів і форм організації робіт в області їхньої майбутньої професії, формування на основі отриманих у процесі навчання теоретичних знань професійних навичок та прийняття самостійних рішень в виробничих умовах на підприємствах, що розробляють або використовують бази даних. Отриманні знання потім будуть використовуватися в магістерській роботі.

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

Основні місця стажування студентів спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації»: ВАТ «Інфоком ЛТД», ВАТ «Запоріжсталь», ПАТ «Дніпроспецсталь», ПрАТ «Плутон», ДП ЗМКБ «Прогрес», ПАТ «Мотор-Січ», НВП «Хартрон-Юком», КП НВК «Іскра», ПАТ «Укртелеком» – тобто великі підприємства та науково-виробничі об'єднання Запорізького регіону, а також підрозділи ЗНТУ.

**ВИСНОВОК.** Результати аналізу якості підготовки випускників кафедри захисту інформації ЗНТУ свідчать про те, що вона відповідає вимогам МОН України до вищих навчальних закладів IV рівня акредитації.

## **8. ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ КАФЕДРИ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ ТА РОБОТИ АСПІРАНТУРИ**

Основні напрями наукової діяльності співробітників кафедри становлять технічні методи захисту інформації в оптоволоконних мережах, електродинамічне моделювання елементів та пристроїв систем технічного захисту інформації, а також криптографічні та стеганографічні методи захисту електронного документообігу.

Кафедра приділяє велику увагу підготовці молодого покоління науковців. На кафедрі діє аспірантура за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології.

За останні роки на кафедрі здійснювалася підготовка аспірантів:

- під науковим керівництвом завідувача кафедри Л.М. Карпукова: Р.Ю. Корольков, О.С. Гулін, А.М. Семенов;
- під науковим керівництвом доцента кафедри Г.Л. Козіної: А.О. Горещкий, Д.М. Андрущенко, Г.І. Нікуліщев, О.А. Каменський;
- під науковим керівництвом доцента кафедри С.М. Романенко: О.С. Львов;
- під науковим керівництвом доцента Г.В. Неласої: М.І. Верещак.

Від початку підготовки спеціалістів за спеціальністю «Системи захисту від несанкціонованого доступу» (пізніше перейменовано в «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки») викладачами та здобувачами кафедри захищені 2 докторських та 3 кандидатських дисертації:

- Карпуков Леонід Матвійович («Розвиток теорії багаточарових інтегральних схем НВЧ», спеціальність 05.12.07 «Анени і пристрої мікрохвильової техніки», докторська дисертація, рік захисту – 2005, НТУ України "Київський політехнічний інститут", м. Київ);
- Журавлев В.М. («Математичне моделювання мовлення та завадостійкого перетворення сигналів природного походження», спеціальність 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», докторська дисертація, рік захисту – 2012, НТУ України "Київський політехнічний інститут", м. Київ);
- Неласа Ганна Вікторівна («Удосконалення методів перетворень в якобіанах гіпереліптичних кривих для криптографічних додатків», спеціальність 05.13.21 «Системи захисту інформації», кандидатська дисертація, рік захисту – 2010);
- Пулов Р.Д. («Квазидинімічні моделі мікросмушкових хвилеведучих та випромінювальних структур», спеціальність 01.04.03 «Радіофізика», кандидатська дисертація, рік захисту – 2008, ДНУ, м. Дніпропетровськ);
- Місюра Андрій Олексійович («Електромагнітне поле хвильоводів з фрактальною властивістю перерізів», спеціальність 01.04.03 «Радіофізика», кандидатська

дисертація, рік захисту – 2006, ХНУРЕ, м. Харків).

За результатами науково-дослідної роботи за період 2010-2015 рр. співробітниками і студентами кафедри було опубліковано понад 280 наукових праць, з них понад 40 статей у наукових фахових виданнях, 6 патентів та 3 авторських свідоцтва на комп'ютерні програми, тези доповідей на конференціях. Наприклад, у 2014-2015 роках опубліковано:

1) Карпуков Л.М. Прямой синтез шлейфных фильтров нижних частот с чебышевской характеристикой / Л.М. Карпуков, Р.Ю.Корольков // Радиоелектроніка. Інформатика. Управління. 2014 №1. с.35-39.

2) Андрущенко, Д.М. Метод авторизации через интернет для защиты shareware программ / Д.М. Андрущенко, Г.Л. Козина // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2014. – № 4/2 (70). – С. 23 – 27.

3) Козина Г.Л. Протокол слепой цифровой подписи на основе стандарта ECGDSA / Козина Г.Л., Никулищев Г.И., Молдовян Н.А. // Вопросы защиты информации. – 2014. – №1. – С.40-45.

4) Андрущенко Д.М. Защита авторских прав на цифровые изображения / Андрущенко Д.М. // Радиоелектроніка. Інформатика. Управління. 2014 №1. с.135-139.

5) Куцак С.В. Оценка параметров Н-плоскостного поглощающего фильтра гармоник / С.В. Куцак, Л.М. Логачева // Радиотехника – 2014. – Вып. 179. – С. 60 – 67.

6) Воскобойник В. А. Разработка методики оптимального проектирования основных компонентов технических средств обработки информации / Воскобойник В. А. // Вісник НТУ "ХПІ": Серія "Нові рішення у сучасних технологіях". – 2015. – №46 (1155). – С.73-78.

7) Воскобойник В. А. Один из подходов обеспечения устойчивости и стабильности функционирования технических средств передачи-приема информации / Воскобойник В. А. // Системи управління, навігації та зв'язку. – 2015. – Випуск 1 (33). – С.70-73.

8) Андрущенко Д. Методы защиты информационных объектов от незаконного использования / Андрущенко Д., Козина Г. // ITSEC: V міжн. наук.-техн. конф., Київ, 19–22 травня 2015 р. : тези доповіді рос. мовою. – Київ, 2015. – С.16.

9) Неласая А. Использование массивно-параллельных вычислительных устройств для определения порядка эллиптической кривой / А. Неласая, М. Верещак (асп.) // ITSEC: V міжн. наук.-техн. конф., Київ, 19–22 травня 2015 р. : тези доповіді рос. мовою. – Київ, 2015. – С.21-22.

10) Карпуков Л.М. Проблемы захисту інформації, що передається з безпілотних літальних апаратів / Карпуков Л.М., Лізунов С.І. // Використання сучасних інформаційних технологій в діяльності органів внутрішніх справ: всеукр. науково-практ. семінар, Дніпропетровськ, 27 листопада 2015 р. : тези доповіді укр. мовою. – Дніпропетровськ, 2015.

За період 2010–2015 рр. на кафедрі проводилася науково-дослідна робота за такими держбюджетними темами:

– "Дослідження і розробка криптографічних та стеганографічних алгоритмів для захисту цифрової інформації" (№ ДР 0110U001145, тривалість: 2010–2011 рр., обсяг фінансування – 73,6 тис. грн., науковий керівник – зав. кафедри Л.М. Карпуков);

– "Розробка і аналіз криптографічних та стеганографічних алгоритмів захисту цифрової інформації" (№ ДР 0112U002023, тривалість: 2012–2013 рр., обсяг фінансування – 84,3 тис. грн., науковий керівник – зав. кафедри Л.М. Карпуков);

Згідно з тематичними планами ЗНТУ проводилися кафедральні роботи:

– "Теоретичні, організаційні та технічні основи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах" (№ ДР 0107U011254, тривалість: 2009–2012 рр., науковий керівник – зав. кафедри Л.М. Карпуков);

– "Методи та засоби побудови захищених інформаційних та комунікаційних систем" (тривалість: 2012–2015 рр., науковий керівник – зав. кафедри Л.М. Карпуков).

За період 2010–2015 рр. на кафедрі видано 3 навчальних посібника та одну монографію:

– Щекотихін, О.В. Компоненти та пристрої волоконно-оптичних ліній зв'язку: навчальний посібник / О.В. Щекотихін, Д.М. Піза, Т.І. Бугрова– Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 306 с.

– Щекотихин, О.В. Пассивные оптические сети доступа: навчальний посібник / О.В. Щекотихин, И.Н. Сметанин, Д.М. Піза– Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 276 с.

– Козіна, Г.Л. Криптопротоколи: схеми цифрового підпису: навч.посіб. / Г.Л. Козіна, М.А. Молдов'ян, Г.В. Неласа. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. – 170 с.

– Слепцов В.І. Правове та нормативне забезпечення інформаційної безпеки: Монографія. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2010. - 152 с.

Підготовлено до видання монографії проф. Карпуков Л.М., проф. Щекотихін О.В., доц. Воскобойник В.О. «Технічні методи захисту інформації в волоконно-оптичних системах зв'язку» та навчального посібника доц. Романенко С.М., доц. Дмитренко В.П. «Хвильоведучі структури телекомунікаційних систем».

Викладачі, аспіранти та пошукувачі кафедри брали участь у міжнародних, всеукраїнських та вузівських наукових і науково-практичних семінарах, конференціях, школах, наприклад у 2014-2015 роках:

- Міжнародна науково-практична конференція "Радіотехнічні поля, сигнали, апарати та системи", КПІ, 2014 р;

- Международная конференция "Математическое моделирование, оптимизация и информационные технологии", Кишинев, Академия транспорта, информатики и коммуникаций, 2014 г.;

- Международный молодежный форум "Радиоэлектроника и молодежь в XXI веке", Харьков, ХНУРЭ, 2014 г.;

- International Conference, Dnipropetrovs'k "Mathematical Methods in Electromagnetic Theory", DNU, 2014;

- Международная конференция "СВЧ-техника и телекоммуникационные технологии", СевНТУ, 2014 г.;

- Міжнародна конференція «Сучасні проблеми і досягнення в галузі радіотехніки, телекомунікацій та інформаційних технологій», ЗНТУ, 2014 р.;

- Міжнародна конференція "Інфокомунікації – сучасність та майбутнє", Одеса, ОНАЗ, 2014 р.

Викладачі кафедри мають публікації, які ранжуються метричною системою Scopus.

Наукова робота зі студентами активно проводиться на кафедрі з метою забезпечення високої якості підготовки студентів, а також формування у студентів інтересу до наукової роботи з перспективою подальшого вступу до аспірантури.

Більшість студентів-старшокурсників виконують власні дослідження під час роботи над спецчастиною дипломної роботи. Частина розробок, що виконується студентами в межах дипломного проектування та докладається на наукових конференціях, в подальшому має практичне застосування.

Студенти кафедри, які займаються науковою роботою під керівництвом викладачів беруть участь у вузівських, обласних та загальноукраїнських олімпіадах, виступають з доповідями на семінарах і конференціях.

Щороку на кафедрі захисту інформації організується робота секції університетської конференції "Тиждень науки", де беруть активну участь студенти різних форм навчання спеціальностей кафедри. За період 2010-2015 років на конференції "Тиждень науки" студентами кафедри було зроблено понад 100 доповідей.

За результатами науково-дослідної роботи студентів за 2010–2015 рр. було

опубліковано понад 40 наукових праць у наукових фахових виданнях та на конференціях міжнародного і всеукраїнського рівня, наприклад в 2013-2014 році:

- Лізунов С.І. Технічний захист мовної інформації в виділеному приміщенні / Лізунов С.І., Цинько Д.К. (ст. гр. РТ-719) // Використання сучасних інформаційних технологій в діяльності органів внутрішніх справ: всеукраїнський науково-практичний семінар, Дніпропетровськ – 2014.

- Гальченко А.В. Способ идентификации типа нелинейной неоднородности в проводных линиях связи / Гальченко А.В. (ст. гр. РТ-710), Гулин А.С. // Радиоэлектроника и молодежь в XXI веке: 18-й Международный молодежный форум. Харьков, 14-16 апреля 2014 г.: Материалы форума. Т.3. - Харьков: ХНУРЭ, 2014. - С. 243 – 244.

- Кравцова А.В. Використання ДНК-чипів в системах інформаційної безпеки / Кравцова А.В. (ст. гр. РТ-810), Воскобойник В.О. // Використання сучасних інформаційних технологій в діяльності органів внутрішніх справ: всеукраїнський науково-практичний семінар, Дніпропетровськ – 2014.

- Калинин Д.А. Быстродействие шифров “КАЛИНА” и AES / Калинин Д.А. (ст. гр. РТ-718), Козина Г.Л. // Радиоэлектроника. Информатика. Управление. – 2013. – №1.

Студенти кафедри беруть активну участь у різноманітних наукових заходах, основні результати яких такі:

- студент Тверденко А.В. нагороджений грамотою за найкраще технічне вирішення наукової роботи з напрямку "Інформаційна безпека" секція "Системи технічного захисту інформації" у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, 2012/2013 н.р.;

- студент Калінін Д.О. є лауреатом Обласного конкурсу обдарованої молоді у галузі науки за напрямком "Обчислювальна техніка та програмування", 2013 р.;

- студент Махов Д.О. нагороджений грамотою за II місце у номінації "Електроніка та радіотехніка" університетського конкурсу на кращу студентську наукову роботу, 2013/2014 н.р.;

- студент Тверденко А.В. нагороджений грамотою за кращу реалізацію з напрямку "Інформаційна безпека" секція "Системи технічного захисту інформації" у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, 2013/2014 н.р.;

- студент Гальченко А.В. є переможцем 2-го туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з напрямку "Інформаційна безпека" та отримав диплом III ступеня, 2013/2014 н.р.;

- студент Гальченко А.В. отримав диплом за II місце по секції "Радіотехнічні прилади та засоби радіозв'язку" конференції "Сучасні проблеми радіотехніки" в рамках 18-го Міжнародного молодіжного форуму "Радіоелектроніка та молодь у XXI сторіччі", 2014 р.

**ВИСНОВОК.** Рівень науково-дослідної роботи на кафедрі захисту інформації Запорізького національного технічного університету, її організація та результати свідчать про можливість забезпечення якісної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» відповідно до вимог IV рівня акредитації.

## 9. МІЖНАРОДНІ ЗВ'ЯЗКИ

Підвищенню рівня підготовки фахівців з захисту інформації сприяють міжнародні зв'язки кафедри. Викладачі кафедри беруть активну участь у міжнародних наукових конференціях на теренах України та за її межами.

Спільними науковими напрямками (темами) кафедри є криптографічні та радіофізичні методи захисту інформації.

Голова експертної комісії



О.І. Цопа

В рамках міжнародного проекту Темпус "Європейсько-український ступень магістра з програмного забезпечення" у 2007 році викладачі кафедри доценти Неласа Г.В. та Козіна Г.Л. пройшли двотижневе стажування у Вроцлавській політехніці (Польща). У 2008 році доцент Неласа Г.В. також пройшла стажування у Ліберецькому технічному університеті (Чехія).

За період 2010-2013 роки доцент Козіна Г.Л. приймала участь у міжнародних конференціях з інформаційної безпеки у м. Санкт-Петербург. За результатами співпраці доц. Г.Л. Козіної та доц. Г.В. Неласої з проф. Молдов'яном М.А. (доктор технічних наук, професор, керівник науково-дослідницької лабораторії криптології Санкт-Петербурзького інституту інформатики і автоматизації РАН) підготовлено навчальний посібник «Криптопротоколи: схеми цифрового підпису».

В рамках міжнародного проекту Темпус "Практико-орієнтовані магістерські програми з інженерії в Росії, Узбекистані, Україні" PROMENG 510928-Tempus-1-2010-1DE-Tempus-JPCR у 2012 році відбулось стажування доцента Неласої Г.В. у Берлінському технічному університеті (Німеччина).

У 2013 р. ЗНТУ присвоєно статус академічного партнера корпорації EMC, а доценту кафедри захисту інформації Козіній Г.Л. – статус академічного координатора. Корпорація EMC надала програму «Information Storage and Management» («Від зберігання даних до управління інформацією») за якою здійснюється підготовка фахівців на кафедрі.

У жовтні 2014 р. співробітники кафедри – доц. Козіна Г.Л. та аспірант Каменський А.О. приймали участь у форумі корпорації EMC за тематикою хмарних обчислень. Аспірант Каменський А.О. отримав сертифікат, що засвідчує проходження навчання за програмою «Розвіток професійних компетенцій студентів на основі навчальних курсів корпорації EMC».

У березні 2014 року аспірант Андрущенко Д.М. прийняв участь у міжнародній конференції «Математичне моделювання, оптимізація та інформаційні технології» (Республіка Молдова, Кишинев) та виступив з доповіддю на тему «Программа для защиты авторских прав на цифровые изображения».

У 2015 році доцент кафедри Романенко С.М. пройшов піврічне стажування у Національній лабораторії Фермі (США, штат Іллінойс) під керівництвом PhD A. Grassellino. В рамках стажування проводились дослідження мікрохвильових резонаторних структур. За результатами стажування підготовлена наукова стаття до журналу IEEE MTT (Microwave Theory and Technic).

**ВИСНОВОК.** Експертна комісія вважає, що рівень міжнародних зв'язків кафедри захисту інформації є достатнім для здійснення навчальної діяльності за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» і відповідає акредитаційним вимогам.

## **10. ЗАХОДИ З УСУНЕННЯ НЕДОЛІКІВ ТА ВИКОНАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ПОПЕРЕДНЬОЇ ЕКСПЕРТИЗИ**

Згідно з Положенням про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року, №978, та наказом Міністерства освіти і науки України від 11.04.2006 р. №996-л експертна комісія МОН у складі:

Архіпов Олександр Євгенович – доктор технічних наук, професор кафедри інформаційної безпеки фізико-технічного інституту Національного технічного університету України «КПІ» – голова комісії;

Голова експертної комісії



О.І. Цопа



Кузнецов Георгій Віталійович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри електронно-обчислювальної техніки Національного гірничого університету України – експерт

розглянула подану акредитаційну справу та провела на місці експертизу щодо підготовки фахівців та їх перерозподілу за спеціальностями 7.160103 та 8.160103 «Системи захисту від несанкціонованого доступу» напряму 1601 «Інформаційна безпека» за кваліфікаційними рівнями «спеціаліст» та «магістр» ліцензованим обсягом, відповідно, 40 та 10 осіб як за денною, так і за заочною формами навчання.

Комісія висловила зауваження, які не впливають на рішення щодо можливості акредитування спеціальності, але дозволяють поліпшити якість підготовки.

1. Керівництву університету завершити розробку та друк методичного забезпечення у повному обсязі до початку навчального року.

2. Необхідно активізувати підготовку фахівців вищої кваліфікації та забезпечити омолодження їх складу на кафедрах, які беруть участь в організації навчального процесу за спеціальностями 7.160103 та 8.160103 «Захист інформації від несанкціонованого доступу».

З метою усунення зауважень комісії, за період з 2006 по 2015 кафедрою захисту інформації було розроблено та надруковано понад 200 екземплярів методичного забезпечення (методичні вказівки, конспекти лекцій и т.і.) з понад 20 дисциплін.

За період 2010–2015 рр. на кафедрі видано 3 навчальних посібника та одну монографію:

– Щекотихін, О.В. Компоненти та пристрої волоконно-оптичних ліній зв'язку: навчальний посібник / О.В. Щекотихін, Д.М. Піза, Т.І. Бугрова– Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 306 с.

– Щекотихин, О.В. Пассивные оптические сети доступа: навч.посіб. / О.В. Щекотихин, И.Н. Сметанин, Д.М. Піза– Запоріжжя: ЗНТУ, 2015. – 276 с.

– Козіна, Г.Л. Криптопротоколи: схеми цифрового підпису: навч.посіб. / Г.Л. Козіна, М.А. Молдов'ян, Г.В. Неласа. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2014. – 170 с.

– Слепцов В.І. Правове та нормативне забезпечення інформаційної безпеки: Монографія. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2010. - 152 с.

Від початку підготовки спеціалістів за спеціальністю «Системи захисту від несанкціонованого доступу» (пізніше перейменовано в «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки») викладачами та здобувачами кафедри захищені дисертації:

– Журавлев В.М. («Метаматичне моделювання мовлення та завадостійкого перетворення сигналів природного походження», спеціальність 01.05.02 «Математичне моделювання та обчислювальні методи», докторська дисертація);

– Неласа Ганна Вікторівна («Удосконалення методів перетворень в якобіанах гіпереліптичних кривих для криптографічних додатків», спеціальність 05.13.21 «Системи захисту інформації», кандидатська дисертація, рік захисту – 2010);

– Пулов Р.Д. («Квазидинімічні моделі мікросмушкових хвилеведучих та випромінювальних структур», спеціальність 01.04.03 «Радіофізика», кандидатська дисертація, рік захисту – 2008, ДНУ, м. Дніпропетровськ);

– Місюра Андрій Олексійович («Електромагнітне поле хвильоводів з фрактальною властивістю перерізів», спеціальність 01.04.03 «Радіофізика», кандидатська дисертація, рік захисту – 2006, ХНУРЕ, м. Харків);

Також підготовлені до захисту кандидатські дисертації ст. викладача Куцака С.В. та аспіранта Андрущенко Д.М. Над докторськими дисертаціями працюють доц. Козіна Г.Л. та доц. Романенко С.М.

З 2006 року на кафедру після отримання вищої освіти було прийнято три молодих викладача: Беліков Д.В., Говоров А.О. та Нікуліщев Г.І.

На 2015 рік частка молодих викладачів до 35 років складає 36%.

**ВИСНОВОК.** Зауваження попередньої експертної комісії, які не впливали на рішення щодо можливості акредитування спеціальності, але дозволяли поліпшити якість підготовки магістрів, усунено.

## 11. ПІДСТАВИ ДЛЯ АКРЕДИТАЦІЇ

До Міністерства освіти і науки України подано заяву про вторинну акредитацію у ЗНТУ підготовки магістрів за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації».

Наведені загальні відомості, а також відомості про кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення університету дозволяють зробити висновок про те, що Запорізький національний технічний університет проводить підготовку магістрів за спеціальністю 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» на рівні державних вимог.

Кадрове забезпечення навчальної підготовки студентів відповідає Державним нормам акредитації за освітнім ступенем «магістр». Публікації завідувача та викладачів кафедри відповідає напрямку навчання за спеціальністю «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки».

Навчально-методичне та інформаційне забезпечення представлено в повній мірі. Забезпеченість навчально-методичною літературою, підручниками і навчальними посібниками складає 100%.

Матеріально-технічна база ЗНТУ та кафедри захисту інформації спроможна забезпечувати на достатньому рівні проведення навчального процесу підготовки магістрів, має достатню оснащеність персональними комп'ютерами, спеціальним устаткуванням, тощо.

Якість підготовки магістрів за результатами екзаменаційної сесії, самоаналізу та за експертної перевірки складає 100%, що свідчить про високий рівень засвоєння студентами навчального матеріалу.

Таким чином клопотання ЗНТУ щодо акредитації освітньої діяльності з підготовки фахівців освітнього ступеня «магістр» зі спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» є обґрунтованим.


Експертна комісія вважає за доцільне висловити рекомендації ЗНТУ, які не впливають на загальне позитивне рішення, а саме: забезпечити наявність наукових публікацій магістрів у фахових виданнях, виданнях які індексуються в міжнародних науково-метричних базах (Scopus, Web of science та ін.), звернути увагу на необхідність посилення роботи по залученню магістрів до аспірантури.

### ЗАГАЛЬНИЙ ВИСНОВОК:

На підставі вказаного вище експертна комісія МОН зробила висновок про можливість акредитації спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» напряму 6.170102 «Системи технічного захисту інформації» з ліцензованим обсягом 10 осіб денної та заочної форм навчання.

#### Голова експертної комісії:

завідувач кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем Харківського національного університету радіоелектроніки, доктор технічних наук, професор

  
3.12.15 О.І. Цопа

#### Член експертної комісії:

Директор інституту інформаційної безпеки, радіоелектроніки та телекомунікацій Одеського політехнічного університету, доктор технічних наук, доцент

 - В.Я. Чечельницький

«03» грудня 2015 р.

#### «З експертним висновком ознайомлений»

Ректор Запорізького національного технічного університету, доктор технічних наук, професор



С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу, завідувач кафедри захисту інформації, доктор технічних наук, професор

 Л.М. Карпуков

Голова експертної комісії

  
3.12.15

О.І. Цопа

**Порівняльна таблиця**  
**відповідності стану забезпечення навчального закладу**  
**ліцензійним умовам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти**  
**зі спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її**  
**обробки»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
1	2	3	4	5
<b>1. Загальні вимоги</b>				
1.1.	Концепція діяльності за заявленим напрямом (спеціальністю), погоджена з Радою міністрів АРК, обласною, Київською, Севастопольською міськими державними адміністраціями	+	+	немає
1.2.	Заявлений ліцензований обсяг (денна форма навчання/ заочна форма навчання)	10/10	10/10	немає
<b>2. Кадрове забезпечення підготовки фахівців заявленої спеціальності</b>				
2.1.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин соціально-гуманітарного циклу дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин)	95	100	+5 %
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	100	+ 50 %
2.2.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фундаментального циклу дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин) (за винятком військових навчальних дисциплін)	95	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
	з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково-педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників або навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
2.3.	Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану спеціальності (% від кількості годин)	95	100	+ 5 %
	у тому числі які працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи	50	100	+ 50 %

1	2	3	4	5
	з них: докторів наук або професорів (при розрахунку частки докторів наук або професорів дозволяється прирівнювати двох кандидатів наук, доцентів, які мають стаж безперервної науково-педагогічної роботи в даному навчальному закладі не менше 10 років, а також є авторами (співавторами) підручників або навчальних посібників з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України або монографій, до одного доктора наук або професора)	40, але не менше ніж 1 доктор наук або професор на 25 осіб ліцензованого обсягу	67 <sup>1</sup> , 1 (2 доктори Піза Д.М., Карлуков Л.М. та 2 доценти Козіна Г.Л., Неласа Г.В. які мають навчальний посібник з грифом МОН) <sup>2</sup> ,	+ 25 %
2.4.	Частка педагогічних працівників вищої категорії, які викладають лекційні години дисциплін навчального плану спеціальності та працюють у даному навчальному закладі за основним місцем роботи (% від кількості годин для кожного циклу дисциплін навчального плану)	-	-	-
2.5.	Наявність кафедри (циклової комісії) з фундаментальної підготовки	+	+	немає
2.6.	Наявність кафедри зі спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної науково-педагогічної спеціальності: доктор наук або професор кандидат наук, доцент	+	+	немає
<b>3. Матеріально-технічна база</b>				
3.1.	Забезпеченість лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідним для виконання навчальних програм (у % від потреби)	100	100	немає
3.2.	Забезпеченість студентів гуртожитком (у % від потреби)	70	100	+ 30 %
3.3.	Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (крім спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 "Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини" і 0202 "Мистецтво", крім спеціальності "Дизайн")	12	18	+ 6
3.4.	Кількість робочих комп'ютерних місць на 100 студентів (для спеціальностей, які належать до галузей знань 0102 "Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини" і 0202 "Мистецтво", крім спеціальності "Дизайн")	6	-	-
3.5.	Наявність пунктів харчування	+	+	немає
3.6.	Наявність спортивного залу	+	+	немає
3.7.	Наявність стадіону або спортивного майданчику	+	+	немає
3.8.	Наявність медичного пункту	+	+	немає
<b>4. Навчально-методичне забезпечення</b>				
4.1.	Наявність освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця (у т.ч. варіативної компоненти)	+	+	немає
4.2.	Наявність освітньо-професійної програми підготовки фахівця (у т.ч. варіативної компоненти)	+	+	немає
4.3.	Наявність навчального плану, затвердженого в установленому порядку	+	+	немає
4.4.	Наявність навчально-методичного забезпечення для кожної навчальної дисципліни навчального плану (% від потреби):	100	100	немає
4.4.1.	Навчальних і робочих навчальних програм дисциплін	100	100	немає
4.4.2.	Планів семінарських, практичних занять, завдань для лабораторних робіт (% від потреби):	100	100	немає
4.4.3.	Методичних вказівок і тематик контрольних, курсових робіт (проектів)	100	100	немає


<sup>1</sup> Відповідні розрахунки наведено у п. 5

<sup>2</sup> Враховано, що кафедра захисту інформації здійснює підготовку фахівців за спеціальністю 7.8.17010201 «Системи технічного захисту інформації» (спеціалісти – 40 осіб, магістри – 10 осіб). Відповідні розрахунки наведено у п. 5.

1	2	3	4	5
4.5.	Наявність пакетів контрольних завдань для перевірки знань з дисциплін соціально-гуманітарної, фундаментальної та фахової підготовки (% від потреби):	100	100	немає
4.6.	Забезпеченість програмами всіх видів практик (% від потреби):	100	100	немає
4.7.	Наявність методичних вказівок щодо виконання дипломних робіт (проектів), державних екзаменів	+	+	немає
4.8.	Дидактичне забезпечення самостійної роботи студентів (у т.ч. з використанням інформаційних технологій), (% від потреби):	100	100	немає
4.9.	Наявність критеріїв оцінювання знань і вмінь студентів	+	+	+
<b>5. Інформаційне забезпечення</b>				
5.1.	Забезпеченість студентів підручниками, навчальними посібниками, наявними у власній бібліотеці (% від потреби):	100	100	немає
5.2.	Співвідношення посадкових місць у власних читальних залах до загальної чисельності студентів (% від потреби):	5	5,7	+0,7 %
5.3.	Забезпеченість читальних залів фаховими періодичними виданнями	8	8	немає
5.4.	Можливість доступу викладачів і студентів до Інтернету як джерела інформації: наявність обладнаних лабораторій наявність каналів доступу	+	+	немає

**Голова експертної комісії:**

завідувач кафедри радіотехнологій  
інформаційно-комунікаційних систем  
Харківського національного університету  
радіоелектроніки, доктор технічних наук,  
професор

 О.І. Цопа  
3.12.15

**Член експертної комісії:**

Директор інституту інформаційної безпеки,  
радіоелектроніки та телекомунікацій  
Одеського політехнічного університету,  
доктор технічних наук, доцент

 В.Я. Чечельницький

«03» грудня 2015 р.

**«З експертним висновком ознайомлений»**

Ректор Запорізького національного  
технічного університету,  
доктор технічних наук, професор



 С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу,  
завідувач кафедри  
захисту інформації,  
доктор технічних наук, професор

 Л.М. Карпуков

Голова експертної комісії

 О.І. Цопа  
3.12.15

О.І. Цопа

**Порівняльна таблиця  
дотримання нормативних вимог щодо  
якісних характеристик підготовки фахівців  
зі спеціальності 8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її  
обробки»**

Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр

№ з/п	Назва показника (нормативу)	Значення показника (нормативу)	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
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	немає
1.2	Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	немає
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	немає
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	100	+10%
2.1.2	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50	100	+50%
2.2	Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:			
2.2.1	Успішно виконані контрольні завдання, %	90	Навчальним планом цикл не передбачено	Навчальним планом цикл не передбачено
2.2.2	Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), %	50		
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	66,7	+16,7%
3	Організація наукової роботи:			
3.1	Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	немає
3.2	Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	немає


**Голова експертної комісії:**

завідувач кафедри радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем Харківського національного університету радіоелектроніки, доктор технічних наук, професор

  
3.12.15 О.І. Цопа

**Член експертної комісії:**

Директор інституту інформаційної безпеки, радіоелектроніки та телекомунікацій Одеського політехнічного університету, доктор технічних наук, доцент

  
В.Я. Чечельницький

«03» грудня 2015 р.

**«З експертним висновком ознайомлений»**

Ректор Запорізького національного технічного університету, доктор технічних наук, професор



  
С. Б. Беліков

Керівник структурного підрозділу завідувач кафедри захисту інформації, доктор технічних наук, професор

  
Л.М. Карпуков




Міністерство освіти і науки України  
Запорізький національний технічний університет

**Графік проведення комплексних контрольних робіт  
студентами групи РТ-710м  
при акредитації спеціальності  
8.17010201 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її  
обробки»**

№ з/п	Назва навчальної дисциплін, за якою проводиться контроль	Дата проведення контрольного заходу	Час проведення контрольного заходу	Аудиторія	Комісія
<b>Цикл дисциплін гуманітарної та соціально-економічної підготовки</b>					доц., д.т.н. Чечельницький В.Я., проф., д.т.н. Карпуков Л.М.
1	Організація, планування та управління виробництвом	01.12.2015	14 <sup>55</sup> – 16 <sup>15</sup>	36	
<b>Цикл професійної та практичної підготовки</b>					
2	Програмування криптоперетворень	02.12.2015	10 <sup>05</sup> – 11 <sup>25</sup>	36	
3	Сучасні методи математичного моделювання та оптимізації	03.12.2015	10 <sup>05</sup> – 11 <sup>25</sup>	36	

Голова експертної комісії,  
доктор технічних наук, професор


 1.12.15 О.І. Цопа

Ректор Запорізького національного  
технічного університету,  
доктор технічних наук, професор



 С. Б. Беліков

Голова експертної комісії

 3.12.15 О.І. Цопа