

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”  
ФІЗИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан фізичного факультету

/Лазур В.Ю./

04 2022 року

**Робоча програма  
науково-дослідної практики**

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології

(шифр і назва)

Спеціальність 125 Кібербезпека

(шифр і назва)

освітньо- професійна програма

Безпека інформаційних і комунікаційних систем

(шифр і назва)

спеціалізація \_\_\_\_\_

статус дисципліни обов'язкова

(обов'язкова/за вибором)

Мова навчання українська


Ужгород 2022

Робоча програма **науково-дослідної практики** для здобувачів вищої освіти галузі знань **12 Інформаційні технології спеціальності 125 Кібербезпека** освітньої програми **Безпека інформаційних і комунікаційних систем**.

Розробники: доктор фіз.-мат. наук, професор Різак В.М.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри твердотіЛЬНОї електроніки та інформаційної безпеки  
протокол № 7 від «28» 04 2022 р.

Завідувач кафедри  Різак В.М.

Схвалено науково-методичною комісією фізичного факультету  
протокол № 10 від «29» 04 2022 р.  
Голова науково-методичної комісії  Карбованець М. І.

© Різак В.М. 2022 р.  
© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2022 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом
	Денна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 3	Рік підготовки:
Загальна кількість годин - 90	2
Кількість модулів – 1	Семестр:
<u>Індивідуальне науково-дослідне завдання</u> (назва)	3
	Лекції:
	Практичні (семінарські):
	Лабораторні:
	Самостійна робота:
Вид підсумкового контролю: <b>диф. залік</b>	90
Форма підсумкового контролю: <b>усна</b>	

### МЕТА І ЗАВДАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Науково-дослідна практика студентів ДВНЗ «Ужгородський національний університет» є невід'ємною частиною освітньо-професійної програми підготовки фахівців, основним завданням якої є практична підготовка випускника за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістр. Вона проводиться на оснащених відповідним чином базах університету та інших навчальних закладів, а також на підприємствах, установах, організаціях різних галузей господарства і державного управління. У відповідності з навчальним планом до освітньо-професійної програми «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» для другого (магістерського) рівня спеціальності 125 Кібербезпека, студенти проходять науково-дослідну практику у III семестрі. Загальний обсяг науково-дослідної практики складає 90 годин (3 кредити).

*Метою практики* є систематизація, розширення і закріплення професійних знань, формування у студентів початкової компетенції ведення самостійної наукової роботи, дослідження та експериментування. Суть науково-дослідної практики полягає у залученні студентів до самостійної дослідницької роботи, ознайомленні з методиками проведення науково-дослідної роботи в наукових установах та провідних компаніях, а також оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі

кібербезпеки, формування у них професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Предметом науково-дослідної практики є поглиблення навичок самостійної наукової роботи, розширення наукового світогляду студентів, дослідження проблем практики та вміння пов'язувати їх з обраним теоретичним напрямком дослідження, визначати структуру та логіку майбутньої магістерської роботи.

*Місце дисципліни в структурі освітньо-наукової програми:* курс відноситься до дисциплін нормативної частини циклу професійної підготовки, за результатами яких здобувачі здають залік та виконують навчальний процес по спеціальності 125 Кібербезпека.

Відповідно до Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня спеціальності «Кібербезпека», вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів другого рівня вищої освіти таких компетентностей:

*Інтегральна:* Здатність особи розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

*Загальні компетентності:*

1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (КЗ-1).
2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні (КЗ-2).
3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (КЗ-3).
4. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт (КЗ-4).
5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності) (КЗ-5).

*Фахові компетенції (ФК)*

1. Здатність обґрунтовано застосовувати, інтегрувати, розробляти та удосконалювати сучасні інформаційні технології, фізичні та математичні моделі, а також технології створення та використання прикладного і спеціалізованого програмного забезпечення для вирішення професійних задач у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (КФ1).

2. Здатність розробляти, впроваджувати та ізувати нормативні документи, положення, інструкції й вимоги технічного та організаційного рямуння, а також інтегрувати, аналізувати і користуватися кращі світові практики, у професійній діяльності в сфері інформаційної безпеки та /або кібербезпеки (КФ2).

3. Здатність досліджувати, розробляти і проваджувати методи та засоби інформаційної еки талабо кібербезпеки на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури (КФ3).

4. Здатність до дослідження, системного алізу та забезпечення безперервності ізнес/операційних процесів з метою визначення р'євливостей інформаційних систем та ресурсів, аналізу ризиків та визначення оцінки ік впливу у ідповідності до встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки ганізації (КФ5).

5. Здатність аналізувати, контролювати та ечувати систему управління доступом до інформаційних ресурсів згідно встановленої її і політики інформаційної безпеки талабо ібербезпеки організації (КФ6).

6. Здатність досліджувати, розробляти та проваджувати методи і заходи протидії кіберінцидентам, здійснювати процедури правління, контролю та розслідування, а також адавати рекомендації щодо попередження та агтізу кіберінцидентів в цілому (КФ7).

7. Здатність досліджувати, розробляти, проваджувати та супроводжувати методи и крип чного та технічного заху1 інформації на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури, в інформаційних системах, а також здатність оцінювати ефективність їх використання, згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації (КФ8).

8. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність, планувати навчання, контролювати і супроводжувати роботу з персоналом, а також приймати ефективні рішення з питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (КФ10).

### 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» для другого (магістерського) рівня спеціальності «Кібербезпека», проходження повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (РН):

Програмні результати навчання	
Проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також в сфері технічного та криптографічного захисту інформації у кіберпросторі.	РН 3
Критично осмислювати проблеми інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, у тому числі на міжгалузевому та міждисциплінарному рівні, зокрема на основі розуміння нових результатів інженерних і фізико-математичних наук, а також розвитку технологій створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення.	РН5
Аналізувати та оцінювати захищеність систем, комплексів та засобів кіберзахисту, технології створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення.	РН6
Аналізувати, контролювати та забезпечувати ефективне функціонування системи управління доступом до інформаційних ресурсів відповідно до встановлених стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.	РН11
	РН14
Зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують до персоналу, партнерів та інших осіб.	РН15
Приймати обґрунтовані рішення з організаційно-технічних питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень.	РН16
Обирати, аналізувати і розробляти придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи кіберзахисту, розробляти, реалізовувати та супроводжувати проекти з захисту інформації у кіберпросторі, інноваційної діяльності та захисту інтелектуальної власності.	РН19
Ставити та вирішувати складні інженерно-прикладні та наукові задачі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик.	РН20
Обґрунтовувати вибір програмного забезпечення, устаткування та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також обмежень щодо них в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на основі сучасних знань у суміжних галузях, наукової, технічної та довідкової літератури та іншої доступної інформації.	РН23

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після проходження Науково-дослідна практика:

1. Знати основні положення методології проведення дослідницької та/або інноваційної діяльності в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (РН3).
2. Вміти формулювати мету, завдання, гіпотезу наукового дослідження та критично осмислювати проблеми інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, у тому числі на міжгалузевому та міждисциплінарному рівні (РН5).

3. Вміти порівнювати отримані результати дослідження із теоретичними обґрунтуваннями проблеми для аналізу та оцінки захищеності систем, комплексів та засобів кіберзахисту (РН6).

4. Вміти викладати наукові результати аналізу та контролю функціонування системи управління доступом до інформаційних ресурсів відповідно до встановлених стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації (РН11).

5. Знати етичні та правові основи наукової діяльності та зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують до персоналу, партнерів та інших осіб (РН15).

6. Знати методів наукових досліджень, видів інформаційного забезпечення та використання джерел інформації у науково-дослідній роботі для прийняття обґрунтованих рішень з організаційно-технічних питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у складних і непередбачуваних умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень (РН16).

7. Знати особливості організації науково-дослідної роботи, вимоги до оформлення результатів науково-дослідної роботи для аналізу і розробки придатних типових аналітичних, розрахункових та експериментальних методів кіберзахисту, розробки, реалізації та супроводжування проєктів з захисту інформації у кіберпросторі (РН20).

8. Вміти планувати та проводити емпіричні дослідження для постановки та вирішення складних інженерно-прикладних та наукових задач інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик (РН20).

9. Вміти використовувати сучасні методи збору, аналізу й обробки наукової інформації та обґрунтовувати вибір програмного забезпечення, устаткування та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також обмежень щодо них в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на основі сучасних знань у суміжних галузях, наукової, технічної та довідкової літератури та іншої доступної інформації (РН23).

#### **4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Поточний контроль здійснюється керівником науково-дослідної практики впродовж проходження студентами практики шляхом аналізу та оцінки їх систематичної роботи.

Підсумковий контроль здійснюється у кінці проходження практики шляхом оцінювання цілісної систематичної діяльності студентів протягом конкретного періоду.

При виставленні диференційованої оцінки студенту враховується рівень теоретичної підготовки майбутнього фахівця, якість виконання завдань практики, рівень оволодіння вміннями і навичками, якість оформлення документації та час її подання.

#### **ВИМОГИ ДО ЗВІТУ**

Звіт студента повинен відповідати наступним **правилам оформлення**:

1. Обсяг звіту складає довільну кількість сторінок комп'ютерного набору. До загального обсягу входять титульна сторінка, план, вступ, основна частина, висновки, список використаних джерел та додатки.

2. Текст набирається на аркушах паперу стандартного формату А-4 з використанням шрифтів текстового редактора Times New Roman, кеглем 14, через 1,5 інтервали з дотриманням таких розмірів полів: верхнього і нижнього – 20 мм, лівого – 30 мм, правого – 10мм.

3. Титульна сторінка оформляється за встановленою формою (див. Додаток 4).

4. Заголовки розділів виконують великими літерами, симетрично до тексту, наприклад: ЗМІСТ, ВСТУП, ОСНОВНА ЧАСТИНА, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ. Крапку в кінці заголовку не ставлять.

5. Список використаної літератури та інших документальних джерел, використаних під час роботи, розміщуються після висновків і оформляється відповідно до чинних стандартів.

### Критерії оцінювання

Науково-дослідна практика студентів оцінюється за всіма видами діяльності відповідно до розробленої системи балів

Види роботи	Кількість балів (максимальна)
Визначення проблеми, об'єкта й предмета дослідження за вибраною темою	10 балів
Формулювання мети й завдань дослідження	10 балів
Огляд літературних джерел (статті, патентні матеріали, наукові звіти, технічна документація й ін.)	25 балів
Обґрунтування комплексу методів дослідження та вибору бази для проведення дослідження	25 балів
Оформлення звітної документації	10 балів
Захист практики	20 балів

Порядок перерахунку рейтингових показників нормованої 100-бальної університетської шкали оцінювання в традиційну 4-бальну шкалу та європейську шкалу ECTS.

Шкала оцінювання згідно КМСОЗ: ЄКТС та національна

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)
C	75 – 84 (добре)	
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)
E	60 – 69 (достатньо)	

FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)	

### Дотримання академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності: етичних принципів та визначених законом правил (<https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>), якими мають керуватися учасники освітнього процесу з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових досягнень.

Дотримання академічної доброчесності науково-педагогічним складом передбачає: посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати досліджень та власну наукову діяльність.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання; посилання на джерела інформації у разі використання ідей, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної і наукової діяльності.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності як повторне проходження оцінювання ( підготовка індивідуального завдання за іншою темою тощо).

Перевірка усіх індивідуальних робіт здобувачів на наявність академічного плагіату проводиться викладачем або спеціально призначеним для цього працівником УжНУ за допомогою програмного продукту, що використовується в УжНУ з визначення рівня унікальності роботи.

## 5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 5.1. Завдання проходження науково-дослідної практики

Під час *науково-дослідної практики* студенти виконують такі **завдання**: оволодіння сучасною методологією наукового дослідження; закріплення знань, умінь і навичок, здобутих у процесі вивчення дисциплін за магістерською програмою; оволодіння сучасними методами збирання, аналізу та оброблення наукової інформації; зібрати матеріал за темою дипломної роботи для оцінювання стану системи захисту об'єкта дослідження; вивчити на практиці сучасні методи реалізації несанкціонованого доступу та захисту інформації від стороннього впливу; вивчити специфіку інформаційного потоку конкретного об'єкту, що підлягає захисту; розробити вимоги щодо захисту інформації об'єкта від несанкціонованого доступу; оволодіння вміннями викладати здобуті результати у вигляді звітів, публікацій, доповідей; формування уявлень про сучасні інформаційні технології наукової інформації; формування навичок самоосвіти і самовдосконалення, сприяння активізації науково-дослідної діяльності студентів.

### 5.2. Терміни проходження. Бази практики

Згідно навчальних планів науково-дослідна практика проводиться на 2 курсі навчання за магістерською програмою загальною тривалістю два тижні. Науково-дослідна практика студентів проводиться на базах практики, діяльність яких відповідає спеціальності 125 Кібербезпека та може забезпечити усі необхідні умови для виконання студентом програми практики. При підготовці фахівців за цільовими напрямленнями підприємств, організацій,

установ бази практики зазначаються у відповідних договорах. У випадку, коли підготовка спеціалістів університету здійснюється за замовленням фізичних та/або юридичних осіб, бази для проходження практики забезпечують відповідні замовники, або університет, що визначається умовами відповідних договорів. Проходження практики студентів оформляється відповідним наказом по підприємству, організації, установі - базі практики. Студенти можуть самостійно з дозволу керівника практики від факультету і за погодженням завідувача кафедрою твердотільної електроніки та інформаційної безпеки підбирати для себе місце проходження практики і пропонувати його як базу практики. З базами практик університет/факультет завчасно укладає договори на проведення практики за затвердженою формою, визначеною в Додатку 1. Тривалість дії договорів погоджується договірними сторонами. Вона може охоплювати період конкретного виду практики (Додаток 1.1) або діяти впродовж 5 років (Додаток 1.2). На основі укладеного довгострокового чи короткострокового договору, студентові видається направлення на практику (Додаток 2).

Науково-дослідна практика студентів університету проводиться на базах практики, діяльність яких відповідає напряму підготовки студентів та може забезпечити усі необхідні умови для виконання студентом програми практики. Основним базовим об'єктом науково-дослідної практики є наукові лабораторії кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки, а також на договірних засадах у державних, муніципальних, суспільних, комерційних і некомерційних організаціях, підприємствах і установах, що здійснюють функції кібербезпеки, на яких можливе вивчення й збір матеріалів, пов'язаних з виконанням випускної кваліфікаційної роботи.

### **5.3. Організація і керівництво практикою**

Відповідальність за організацію, проведення і контроль науково-дослідної практики покладається на керівника закладу вищої освіти. Навчально-методичне керівництво і виконання програм науково-дослідної практики забезпечує кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням в університеті здійснює керівник практики, який за рішенням керівника закладу вищої освіти підпорядкований першому проректору. До керівництва науково-дослідною практикою студентів залучаються досвідчені викладачі кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.

Керівник науково-дослідної практики від ДВНЗ «УжНУ»: перед початком практики контролює підготовленість баз практики; забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику; проводить інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, надання студентам-практикантам необхідних документів (направлення, програми, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації чи інші), перелік яких встановлює навчальний заклад; повідомляє студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі, а саме: подання письмового звіту, вигляд оформлення виконаного індивідуального завдання, підготовка доповіді, повідомлення, виступу тощо; у тісному контакті з керівником практики від бази практики забезпечує високу якість її проходження згідно з програмою; контролює забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки; контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, веде або організовує ведення табеля відвідування студентами бази практики; у складі комісії приймає заліки з практики; подає завідувачу кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

За наявності вакантних місць студенти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50 відсотків часу відводиться на загальнопрофесійну підготовку за програмою практики.

Студенти закладу вищої освіти при проходженні науково-дослідної практики зобов'язані: до початку практики одержати від керівника практики від учбового закладу консультації щодо оформлення всіх необхідних документів; своєчасно прибути на базу практики; у повному

обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників; - вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії; нести відповідальність за виконану роботу; своєчасно скласти залік з практики.

#### **5.4 Зміст практики**

Науково-дослідна практика здійснюється у формі проведення реального дослідницького проекту, виконуваного студентом у рамках затверджені теми наукового дослідження з напрямку навчання з урахуванням інтересів і можливостей підрозділів, у яких вона проводиться. Тема дослідницького проекту може бути визначена як самостійна частина науково-дослідної роботи, виконуваної в рамках наукового напрямку випускаючої кафедри твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.

Перед початком практики проводиться вступна консультація, на якій дається вся необхідна інформація із проведення науково-дослідної практики.

Для проходження практики для всіх магістрантів призначаються викладачі - куратори від кафедри, а також куратори від бази практики, під керівництвом яких проходять практику у виробничих колективах.

Індивідуальна програма діяльності студента повинна бути погоджена з планом роботи колективу бази практики й обумовлена цілями й завданнями науково-дослідної практики. У підрозділах, де проходить практика, студентам виділяються робочі місця для виконання індивідуальних завдань по програмі практики. У період практики студенти дотримуються всіх правил внутрішнього розпорядку й техніки безпеки, установленим у підрозділі й на робочих місцях.

Зміст науково-дослідної практики визначається керівником програми підготовки магістрів й відбивається в індивідуальному завданні на науково-дослідну практику. Індивідуальні завдання виконують студенти самостійно у супроводженні керівника практики. Як правило, індивідуальні завдання виконуються окремо кожним студентом. Приклади індивідуальних завдань на науково-дослідну практику: дослідження методик оцінки захищеності систем інформаційної безпеки, моделі адаптивної системи інформаційної безпеки, показників захищеності системи інформаційної безпеки, методики застосування інструментальних засобів для аналізу системи захисту інформації, абстрактних моделей контролю доступу до захищених режимам обробки інформації, моделей і методів рольового і сесійного контролю доступу, експлуатаційних характеристик безпеки; моделювання системи захисту інформації, процесів захисту інформації в інтегрованих системах безпеки, моделювання загроз безпеці, моделювання вразливостей реалізації і атак, загроз атак з відкладеною реалізацією, надійнісних параметрів і характеристик безпеки, моделювання потенційного порушника, реалізованості загроз атак на інформаційну систему; формування вимог для систем захисту інформації базового та підвищеного рівнів захисту; оцінка ефективності структурного резервування для підвищення безпеки інформаційних систем, тощо.

Робота студентів у період науково-дослідної практики організовується відповідно до логіки роботи над магістерською роботою: вибір теми, визначення проблеми, об'єкта й предмета дослідження; формулювання мети й завдань дослідження; теоретичний аналіз літератури й досліджень по проблемі, огляд літературних джерел за темою (патентні матеріали, наукові звіти, технічна документація й ін.); складання бібліографії; формулювання робочої гіпотези; вибір бази проведення дослідження; визначення комплексу методів дослідження; проведення експерименту; аналіз експериментальних даних; оформлення результатів дослідження. Студенти працюють із першоджерелами, монографіями, авторефератами й дисертаційними роботами, консультуються з науковим керівником і викладачами.

За час науково-дослідної практики студент повинен сформулювати в остаточному вигляді тему магістерської роботи по профілю свого напрямку підготовки із числа актуальних наукових проблем, розроблювальних у підрозділі, і погодити її з керівником програми підготовки магістрів.

Важливою складовою змісту науково-дослідної практики є збір і обробка фактичного матеріалу й статистичних даних, аналіз відповідних до теми характеристик організації, де студент магістратури проходить практику й збирається впроваджувати або апробувати отримані в магістерській роботі результати.

Діяльність студента на базі практики передбачає кілька етапів.

На першому етапі студенти проводять вивчення теоретичних проблем у рамках програми магістерської підготовки (вибір і обґрунтування теми дослідження; складання робочого плану й графіка виконання дослідження; огляд літератури за темою науково-дослідної роботи).

Другий, основний етап, практики включає аналіз об'єкту дослідження відповідно до теми магістерської роботи. Студенти описують об'єкт й предмет дослідження. Практикантами проводяться збір і аналіз інформації про предмет дослідження. Впродовж всього часу проходження практики студенти вивчають окремі аспекти розглянутої проблеми та аналізують процеси контролю.

Під час практики студенти ведуть щоденники, в яких записують у довільній формі зміст проведеної роботи, результати статистичної та математичної обробки інформації, а також аналізу наукової літератури з використанням різних методик доступу до інформації (відвідування бібліотек, робота в Інтернет). Щоденник є основою для написання звіту про практику.

На третьому, заключному, етапі практики студенти готують звіт про практику.

По закінченню практики студенти оформляють усю необхідну документацію відповідно до вимог програми практики. Завершується практика обговоренням результатів на засіданні кафедри.

## **6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**

Засоби, пристрої, мережне устаткування та середовище, прикладне та спеціалізоване програмне забезпечення, автоматизовані системи та комплекси проектування, моделювання, експлуатації, контролю, моніторингу, обробки, відображення та захисту даних (інформаційних потоків), а також методи і моделі теорії ризиків та управління інформаційними ресурсами при дослідженні і супроводженні об'єктів інформаційної діяльності у галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки. Для дистанційного навчання використовується Moodle([e-learn.uzhnu.edu.ua](http://e-learn.uzhnu.edu.ua)) та Google Meet.

### Рекомендована література

1. Бурячок В. Л. Інформаційний та кіберпростори: проблеми безпеки, методи та засоби боротьби. [Посібник]. / В.Л. Бурячок, С.В.Толюпа, В.В.Семко, Л.В.Бурячок, П.М.Складанний, Н.В. Лукова-Чуйко/ – К. : ДУТ - КНУ, 2016. – 178 с
2. Бурячок В.Л., Толюпа С.В., Аносов А.О., Козачок В.А., Лукова-Чуйко Н.В. Системний аналіз та прийняття рішень в інформаційній безпеці: підручник. / В.Л. Бурячок, С.В.Толюпа, А.О. Аносов, В.А.Козачок, Н.В. Лукова-Чуйко / – К.:ДУТ, 2015. – 345 с.
3. Довгань О.Д. Методологія захисту інформації: навч.-метод. посіб. / О.Д.Довгань, Г.М.Гулак, А.К.Гринь, С.В.Мельник. – К.: Наук.-вид. центр НА СБ України, 2012. – 184 с.

### Нормативні документи

- 1.Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України: <http://www.mon.gov.ua/>
2. Закон України «Про освіту»: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1060-12>.
3. Закон України «Про вищу освіту»: [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
4. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс]. – Точка доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>
5. Офіційний сайт Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua/>
6. Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 № 2657-ХІІ
7. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 05.07.1994 № 80/94-ВР
8. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Правил забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах» від 29.03.2006 №373
9. Державний стандарт України Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт. ДСТУ 3396.1-96
10. НД ТЗІ 1.1-002-99 Загальні положення щодо захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.
11. НД ТЗІ 1.1-005-07 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Створення комплексу ТЗІ. Основні положення.
12. НД ТЗІ 1.6-003-04 Створення комплексів технічного захисту інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Правила розроблення, побудови, викладення та оформлення моделі загроз для інформації.
13. НД ТЗІ 2.1-002-07 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Випробування комплексу ТЗІ. Основні положення.
- 14.НД ТЗІ 2.5-004-99 Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.
15. НД ТЗІ 2.5-010-03 Вимоги до захисту інформації WEB-сторінки від несанкціонованого доступу.
16. НД ТЗІ 2.7-009-09 Методичні вказівки з оцінювання функціональних послуг безпеки в засобах захисту інформації від несанкціонованого доступу.
17. НД ТЗІ 2.7-011-12 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Методичні вказівки з розробки Методики виявлення закладних пристроїв.
18. НД ТЗІ 3.1-001-07 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Створення комплексів технічного захисту інформації. Перед проектні роботи.
19. НД ТЗІ 3.3-001-07 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Створення комплексу технічного захисту інформації. Порядок розроблення та впровадження заходів із захисту інформації.

20. НД ТЗІ 3.6-001-2000 Технічний захист інформації. Комп'ютерні системи. Порядок створення, впровадження, супроводження та модернізації засобів технічного захисту інформації від несанкціонованого доступу.

21.НД ТЗІ 3.7-003-05 Порядок проведення робіт із створення комплексної системи захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційній системі.

**ДОГОВІР № \_\_\_\_\_**  
**про проведення практики студентів фізичного факультету**  
**Державного вищого навчального закладу**  
**«Ужгородський національний університет»**

Місто Ужгород

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони, фізичний факультет Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» в особі декана факультету \_\_\_\_\_, що діє на підставі Положення про факультет Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет», і, з другої сторони

\_\_\_\_\_ (назва підприємства, організації, установи)

(надалі - База практики) в особі \_\_\_\_\_, діючого на підставі \_\_\_\_\_ (посада, прізвище та ініціали)

(далі - сторони), уклали між собою договір: (статут підприємства, розпорядження, доручення)

**1. БАЗА ПРАКТИКИ ЗОБОВ'ЯЗУЄТЬСЯ:**

1.1 Прийняти студентів (список додається у направленні) на проходження практики згідно з графіком навчального процесу:

№ з/п	Напрямок підготовки/ спеціальність	Курс	Вид практики	Кількість студентів	Термін практики (початок - кінець)

1.2 Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.

1.3 Створити належні умови для виконання студентами програми практики, не допускати їх використання до виконання робіт, що не відповідають програмі практики та майбутньому фаху.

1.4 Забезпечити студентам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці.

1.5 Надати студентам можливість користуватися матеріально-технічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.

1.6 Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.

1.7 Після закінчення практики надати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити виконання програми практики, якість підготовленого ним звіту тощо.

1.8 Надавати студентам можливість збору усієї необхідної інформації для написання курсових та дипломних робіт (проектів) за результатами діяльності підприємства, що відповідають програмі практики і не становлять комерційної таємниці.

**2. ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ЗОБОВ'ЯЗУЄТЬСЯ:**

2.1 До початку практики надати Базі практики для погодження витяг з робочої програми практики, а не пізніше ніж за тиждень - список студентів, яких направляють на практику.

2.2 Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3 Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього

трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією Бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі студентами під час проходження практики.

2.4 Не розголошувати використану студентами інформацію про діяльність Бази практики.

### **3. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН ЗА НЕВИКОНАННЯ ДОГОВОРУ:**

3.1 Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно із законодавством про працю в Україні.

3.2 Усі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються у встановленому порядку.

3.3 Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4 Договір складено у двох примірниках: один для Бази практики, один для Університету.

### **Юридичні адреси та підписи сторін**

**Державний вищий навчальний заклад  
«Ужгородський національний університет»  
Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Підгірна, 46**

**База практики**

Адреса: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали)

М.П «\_\_» «\_\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ р.

М.П «\_\_» «\_\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ р.

ДОГОВІР № \_\_\_\_\_

про проведення практики студентів Державного вищого навчального закладу  
«Ужгородський національний університет»

Місто Ужгород

« \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ р.

Ми, що нижче підписалися, з однієї сторони, Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» в особі ректора Смоланки В.І, що діє на підставі Статуту (надалі - Університет), з однієї сторони, та

\_\_\_\_\_ (назва підприємства, організації, установи)

(надалі - База практики) в особі \_\_\_\_\_,

(посада, прізвище та ініціали)

діючого на підставі \_\_\_\_\_ (Статут, Розпорядження, Доручення), з другої сторони (далі -Сторони) , уклали між собою Договір про наступне:

### 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРУ

1.1 Предметом договору є проведення практики студентів ДВНЗ «УжНУ» напряму підготовки/спеціальності \_\_\_\_\_

1.2 Тривалість та терміни проведення кожного виду практики визначається навчальним планом відповідного напряму підготовки/спеціальності та графіком навчального процесу.

### 2. ПРАВА І ОБОВ'ЯЗКИ СТОРІН

#### 2.1 Університет зобов'язується:

2.1.1 До початку практики надати Базі практики для погодження витяг з робочої програми практики, а не пізніше ніж за тиждень - список студентів, яких направляють на практику.

2.1.2 Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.1.3 Забезпечити дотримання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією Базі практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі студентами під час проходження практики.

2.1.3 Не розголошувати використану студентами інформацію про діяльність Базі практики.

#### 2.2 База практики зобов'язується:

2.2.1 Прийняти студентів на проходження практики згідно з направленням від Університету.

2.2.2 Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.

2.2.3 Створити належні умови для виконання студентами програми практики, не допускати їх використання до виконання робіт, що не відповідають програмі практики та майбутньому фаху.

2.2.4 Забезпечити студентам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: вступний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці.

2.2.5 Надати студентам-практикантам можливість користуватися матеріально-технічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.

2.2.6 Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти Університет.

2.2.7 Після закінченім практики надати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити виконання програми практики, якість підготовленого ним

звіту тощо.

2.2.8 Надавати студентам можливість збору усієї необхідної інформації для написання курсових та дипломних робіт(проектів) за результатами діяльності підприємства, що відповідають програмі практики і не становлять комерційної таємниці.

### 3. ІНШІ УМОВИ

3.1 Даний Договір вступає в силу з моменту його підписання Сторонами і діє протягом 5 років.

3.2 Договір вважається пролонгованим на такий же строк, якщо за один місяць до закінчення його дії Сторони письмово не заявили про намір розірвати Договір і продовжують виконувати його умови.

3.3 Дію Договору може бути припинено до закінчення терміну дії за взаємною згодою Сторін.

3.4 Зміни та доповнення до цього Договору вносяться за взаємною згодою Сторін, здійснюються в письмовій формі і після підписання стають його невід'ємною частиною.

3.5 Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно із законодавством про працю в Україні.

3.6 Всі спори, що виникають з цим Договором, вирішуються шляхом переговорів. У випадку недосягнення Сторонами згоди, спори вирішуються у встановленому законодавством України порядку.

3.7 Якщо одна зі Сторін не виконала зобов'язань за цим Договором, інша Сторона має право в односторонньому порядку розірвати Договір до закінчення строку його дії, письмово повідомивши про це іншу Сторону не менш ніж за місяць.

3.8 Договір складено у двох автентичних примірниках, які мають однакову юридичну силу, по одному для кожної із Сторін.

### ЮРИДИЧНІ АДРЕСИ ТА ПІДПИСИ СТОРІН

Державний вищий навчальний заклад  
«Ужгородський національний університет»  
Адреса: 88000, м. Ужгород, вул. Підгірна, 46

База практики

Адреса: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(підпис) Ректор Смоланка В.І.  
(посада, прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали)

М.П «\_\_» «\_\_\_\_\_» 20\_\_ р.

М.П «\_\_» «\_\_\_\_\_» 20\_\_ р.

КЕРІВНИКУ

**НАПРАВЛЕННЯ НА ПРАКТИКУ**  
(є підставою для зарахування на практику)

Згідно з договором від « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ року № \_\_\_\_\_, який укладено з

\_\_\_\_\_ (повне найменування підприємства, організації, установи)

направляємо на практику студентів 2 курсу навчання за магістерською освітньо-професійною програмою «**Безпека інформаційних і комунікаційних систем**»

Назва практики \_\_\_\_\_ **науково-дослідну** \_\_\_\_\_

Строки практики: з « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ р. по « \_\_\_\_ » « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ р.

Керівник науково-дослідної практики від кафедри  
твердотільної електроніки та інформаційної безпеки

\_\_\_\_\_ (посада, вчений ступінь, звання ПІБ)

**ПРІЗВИЩА, ІМЕНА ТА ПО БАТЬКОВІ СТУДЕНТІВ**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

М.П. Декан фізичного факультету \_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Висновок керівника практики від закладу вищої освіти про  
проходження практики

Додаток 3

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

науково-дослідна  
(вид і назва практики)

Студента \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет, інститут \_\_\_\_\_ Фізичний

Кафедра \_\_\_\_\_ твердотільної електроніки та інформаційної безпеки

Освітній рівень \_\_\_\_\_

Спеціальність \_\_\_\_\_

Освітня програма \_\_\_\_\_

Курс, група \_\_\_\_\_

Дата складання заліку « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

Оцінка:

за національною шкалою \_\_\_\_\_

кількість балів \_\_\_\_\_

за шкалою ЄКТС \_\_\_\_\_

Керівник практики від закладу вищої освіти

\_\_\_\_\_  
(підпис) \_\_\_\_\_ (посада, прізвище та ініціали)









**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”**

**кафедра твердотільної електроніки та  
інформаційної безпеки**

**ЗВІТНІ МАТЕРІАЛИ**  
з науково-дослідної практики студента 2 курсу навчання  
за магістерською освітньо-професійною програмою  
**«БЕЗПЕКА ІНФОРМАЦІЙНИХ І КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ»**

---

(прізвище, ім'я, по-батькові)

База для проведення практики

---

(повна назва бази, адреса)

Термін проходження практики з \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р.

Керівник науково-дослідної практики

---

(посада, вчений ступінь, звання ПІБ)

**ЗВІТ**

про проведення науково-дослідної практики студентів кафедри  
твердотільної електроніки та інформаційної безпеки УжНУ

Терміни проведення \_\_\_\_\_

Кількість студентів згідно наказу № \_\_\_\_\_ від „ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р. \_\_\_\_\_ чол.

Кількість студентів, які проходили практику \_\_\_\_\_ чол.

Кількість студентів, які не пройшли практику \_\_\_\_\_ чол.

Бази практики \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

Оцінки за практику:

“відмінно” - \_\_\_\_\_ чол.  
“добре” - \_\_\_\_\_ чол.  
“задовільно” - \_\_\_\_\_ чол.  
“незадовільно” - \_\_\_\_\_ чол.  
“не з’явилися” \_\_\_\_\_ чол.

Пропозиції щодо вдосконалення організаційних питань проведення практики: \_\_\_\_\_

---

---

---

Пропозиції щодо вдосконалення змісту практики: \_\_\_\_\_

---

---

---

Керівник

науково-дослідної

практики:

\_\_\_\_\_

(посада, вчений ступінь, звання ПІБ)