

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

кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан фізичного факультету
/Лазур В.Ю./
«29» 04 2022 року

Робоча програма
переддипломної практики

рівень вищої освіти другий (магістерський)

галузь знань 12 Інформаційні технології
(шифр і назва)

Спеціальність 125 Кібербезпека
(шифр і назва)

освітньо- професійна програма
“Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки”
(шифр і назва)

спеціалізація _____

статус дисципліни обов’язкова
(обов’язкова/за вибором)

Мова навчання українська

Ужгород 2022


Робоча програма **переддипломної практики** для здобувачів вищої освіти галузі знань **12 Інформаційні технології** спеціальності **125 Кібербезпека** освітньої програми “Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки”.

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 2022р.

Завідувач кафедри  Різак В.М.

Схвалено науково-методичною комісією фізичного факультету
протокол № 10 від «29» 04 2022р.

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:
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)	3
	Лекції:
	Практичні (семінарські):
	Лабораторні:
	Самостійна робота:
Вид підсумкового контролю: залік	90

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Переддипломна 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 «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» для другого (магістерського) рівня спеціальності 125 Кібербезпека, студенти проходять переддипломну практику у III семестрі другого року навчання. Загальний обсяг переддипломної практики складає 90 годин (3 кредити).

Навчальна дисципліна «Переддипломна практика» належить до обов’язкової компоненти циклу професійної підготовки освітньо-професійної програми “Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки” підготовки магістрів спеціальності «Кібербезпека».

Метою навчальної дисципліни «Переддипломна практика» є формування системи професійних вмінь та набуття практичних навичок згідно з вимогами Стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня галузі знань 12 «Інформаційні технології»

спеціальність 125 Кібербезпека. Зокрема: закріплення студентами теоретичних знань, отриманих під час вивчення професійно-орієнтованих дисциплін; формування і розвиток в студентів навичок до самостійної наукової роботи, проведення досліджень і експериментів; ознайомлення зі структурою, оснащенням напрямками наукових досліджень бази практики, функціональними обов'язками посадових осіб з профілю професійної діяльності, завданнями, формами та методами наукової роботи; набуття досвіду виконання дослідницьких робіт зокрема кібернетичного спрямування; набуття навичок з аналізу та інтерпретації експериментальних даних; оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі кібербезпеки, формування у них, на базі одержаних у вищому навчальному закладі знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності. Під час практики поглиблюються та закріплюються теоретичні знання з усіх дисциплін навчального плану, збирається матеріал для виконання дипломної 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).

3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (КЗ-3).

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).

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Переддипломна практика**» є опанування усіх дисциплін навчального плану освітньо-професійної програми «Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки» підготовки магістрів спеціальності 125 Кібербезпека.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Безпека інформаційних і комунікаційних систем» для другого (магістерського) рівня спеціальності 125 Кібербезпека, проходження повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	
Інтегрувати фундаментальні та спеціальні знання для розв'язування складних задач інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у широких або мультидисциплінарних контекстах.	ПРН 2
Обґрунтовувати використання, впроваджувати та аналізувати кращі світові стандарти, практики з метою розв'язання складних задач професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.	ПРН7
Досліджувати, розробляти і супроводжувати системи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.	ПРН8

Досліджувати, розробляти, впроваджувати та використовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації бізнес/операційних процесів, а також аналізувати і надавати оцінку ефективності їх використання в інформаційних системах, на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.	PH13
Ставити та вирішувати складні інженерно-прикладні та наукові задачі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик.	PH20
Планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження, висувати і перевіряти гіпотези, обирати для цього придатні методи та інструменти, здійснювати статистичну обробку даних, оцінювати достовірність результатів досліджень, аргументувати висновки.	PH22
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.	PH23

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після проходження переддипломної практики:

1. На основі знання основних положень методології наукового дослідження інтегрувати фундаментальні та спеціальні знання для розв'язування складних задач інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у широких або мультидисциплінарних контекстах (PH2).

2. Освоїти кращі світові стандарти та практики з метою розв'язання складних задач професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (PH7).

3. Досліджувати, розробляти і супроводжувати системи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури (PH8).

4. Вміти використовувати методи та засоби технічного захисту інформації операційних процесів, а також аналізувати і надавати оцінку ефективності їх використання на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури (PH13).

5. Ставити та вирішувати складні інженерно-прикладні та наукові задачі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик (PH20).

6. Вміти висувати і перевіряти гіпотези, планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження в інформаційно-комунікаційних системах (PH22).

7. Вміти на основі сучасних знань у суміжних галузях та іншої доступної інформації обґрунтовувати вибір програмного забезпечення, устаткування та інструментів в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки (PH23).

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Підсумковим засобом оцінювання результатів навчання з дисципліни «Переддипломна практика» є залік.

Методами демонстрування результатів навчання є: виконання вимог практики щодо оформлення документації; додержання правил трудового розпорядку та режиму роботи бази практики, охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії; ведення щоденника практики; виконання індивідуальних завдань самостійної роботи; якість оформлення звіту, у тому числі використання програмних продуктів типу; презентація результатів практики при підведенні її підсумків (захисті звіту).

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми *поточного контролю*: перевірка оформлення документації, ведення щоденника

практики та додержання правил трудового розпорядку та режиму роботи бази практики; виконання завдань самостійної роботи.

Модульний контроль виконання завдань практики навчальним планом не передбачено.

По завершенні практики студент складає звіт, що є основним документом при здачі заліку. Звіт повинен повністю відображати виконання всіх заходів та виконання індивідуального завдання.

Щоденник практики є основним документом поточного контролю, тому його необхідно заповнювати щоденно на робочому місці та подавати керівникові від кафедри для перевірки. У ньому необхідно відображати всі види робіт, виконаних практикантом.

Щоденник практики та звіт з неї остаточно оформляється студентом впродовж практики. В останні два дні практики вирішується питання щодо отримання заліку з практики. Для допуску до захисту необхідна наявність звіту та відгуку керівника практики на робочому місці.

Захист звіту відбувається не пізніше 5-ти робочих днів після закінчення практики у присутності комісії (2-3 члени) під головуванням керівника практики від кафедри.

Оцінювання результатів здійснюється диференційованим заліком за 4-бальною національною, 100-бальною шкалою та шкалою ECTS з урахуванням ритмічності та результативності практичної роботи, якості виконання завдань і звіту, участі в суспільній роботі, правильності пояснень студента щодо результатів практики при здачі заліку.

Форма підсумкового семестрового контролю: диференційований залік.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання та самостійна робота					Захист звіту	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	20	100
5	10	15	25	25		

T1, T2 ... – теми

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Критерії оцінювання

Переддипломна практика студентів оцінюється за всіма видами діяльності відповідно до розробленої системи балів

Види роботи	Кількість балів (максимальна)
Загальні збори, вступний семінар з оформлення документації та вимог до проходження і звіту за практику. Інструктаж з техніки безпеки та ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку на базі практики.	5 балів
Вивчення інформаційної діяльності підприємства та визначення об'єктів захисту – інформації з обмеженим доступом, технічного обладнання, інформаційно-комунікаційних систем і мереж	10 балів
Виявлення слабких місць у системах захисту та уразливостей в інформаційній системі бази практики	15 балів
Розробка рекомендацій щодо вдосконалення системи захисту інформації, підвищення рівня захищеності інформації в інформаційних системах бази практики	25 балів
Практична реалізація і впровадження власної програмної або інженерно-технічної розробки	25 балів
Оформлення звітної документації. Захист практики	20 балів

**ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ РЕЙТИНГОВОЇ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ЗНАНЬ
СТУДЕНТІВ ФІЗИЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ УЖНУ
з дисципліни «Переддипломна практика».**

1. Рейтинг - це комплексний показник успішності студента, рівня його обізнаності в предметі, що вивчається. Цей показник характеризує якість знань, систематичність в роботі студента, його творчість, активність і самостійність.

2. Максимальна сума балів за всі види робіт (практичні, контрольні, самостійне вивчення, колоквиуми, захист лабораторних робіт або завдань практики підсумковий екзамен або залік,) з курсу становить 100 балів

3. За кожне виконане завдання практики виставляється максимальна кількість балів, визначена для кожного завдання і приведена у пункті «Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни». При цьому враховується ритмічність та результативність роботи, якість виконання завдань і звіту в цілому, участь в суспільній роботі, правильності пояснень студента щодо результатів практики при здачі заліку.

4. Викладачі можуть встановлювати заохочувальні бали за активну участь в обговоренні теоретичного матеріалу та в розв'язку завдань, творче виконання завдань, за додаткову індивідуальну роботу, яка сприяє поглибленому вивченню курсу, однак зальна сума балів за переддипломну практику не може перевищувати максимальну суму балів, визначену в п.2 та п.3.

5. Таким чином, рейтинг - це сума набраних студентом балів за різнобічну діяльність в опануванні завданнями практики, яка виступає чисельним показником якості його роботи в порівнянні з максимально можливою кількістю балів та результатами однокурсників.

6. Для переводу кількості набраних балів в оцінку ECTS (Європейська система трансферу кредитів) використовують наступну систему:

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка ECTS	Характеристика	Еквівалент оцінки	
			за п'ятибальною шкалою (екзамени)	Заліки
90-100	A	Відмінно	Відмінно -5	Зараховано
82 - 89	B	Дуже добре	Добре - 4	Зараховано
74 - 81	C	Добре	Добре - 4	Зараховано
64- 73	D	Задовільно	Задовільно - 3	Зараховано
60 - 63	E	Достатньо	Задовільно - 3	Зараховано
35 - 59	FX	Незадовільно з можливістю перескладання	Незадовільно - 2	Незараховано
0 - 34	F	Недостатньо з обов'язковим повторним навчанням	Незадовільно - 1	Незараховано

Дотримання академічної доброчесності

Під час навчання учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності (<https://vumonline.ua/course/academic-integrity-at-the-university/>) з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) 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 науково-педагогічну діяльність.

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

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

У результаті проходження переддипломної практики студент повинен знати: основні етапи процесу планування, підготовки та проведення наукових досліджень; методи аналізу й обробки експериментальних даних; фізичні й математичні моделі процесів й явищ, що стосуються об'єкта, що досліджується; інформаційні технології в наукових дослідженнях, програмні продукти, що належать до професійної сфери; основні правила оформлення науково-технічної документації; сучасні науково-технічні проблеми кібербезпеки, а також вміти: налагоджувати, експлуатувати, проводити регламентні роботи та сервісне обслуговування приладів та обладнання, яке використовується в дослідженнях; проводити нескладні наукові експериментальні і теоретичні дослідження з врахуванням особливостей об'єкту вивчення; користуватись науковими інформаційними джерелами; перекладати з іноземної мови тексти наукового характеру, готувати матеріали для науково-технічних звітів, публікацій тощо; використовувати мови та системи програмування, програмні засоби загального призначення, інструментальні засоби комп'ютерного моделювання для вирішення різних професійних завдань; виділяти головне, аргументувати, здійснювати самоконтроль, планувати свою діяльність, організовувати робоче місце; дотримуватись правил охорони праці та безпеки в професійній діяльності; знаходити нові, нешаблонні рішення та засоби їх здійснення, ставитись відповідально до роботи, що виконується.

Згідно навчальних планів практика проводиться на 2 курсі навчання за магістерською програмою загальною тривалістю два тижні. 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, студентіві видається направлення на практику (Додаток 2).

Організація практики. Студенти направляються на практику наказом ректора університету. Відповідальність за організацію, проведення і контроль практики покладається на першого проректора університету. Навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечує кафедра твердотільної електроніки та інформаційної безпеки.

До керівництва практикою студентів залучаються досвідчені науково-педагогічні працівники кафедри.

Керівник практики від кафедри: перед початком практики перевіряє готовність баз практики та здійснює всі необхідні заходи для проведення практики на належному рівні; заздалегідь подає керівнику практики від університету пропозиції на виготовлення усіх необхідних бланків документів для проведення практики; готує та реєструє у журналі договори про проведення практики та виписує студентам відповідне направлення; у перший день практики забезпечує проведення всіх організаційних заходів (проводить цільовий інструктаж з техніки безпеки та охорони праці, видає студентам пакет усіх необхідних документів, роз'яснює порядок ведення щоденника практики (Додатки 3), виконання індивідуальних завдань та знайомить студентів із вимогами щодо оформлення звітів про проходження практики); готує проект наказу про направлення студентів на практику; у тісному контакті з керівником практики від бази практики забезпечує високу якість її проходження згідно з програмою; контролює забезпечення нормальних умов праці й побуту студентів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці й техніки безпеки; у складі комісії приймає залік з практики; після закінчення практики подає завідувачу кафедри звіт про проведення практики.

Завідувач кафедри в кінці кожного навчального року подає керівнику практик університету узагальнений звіт про проходження студентами практики за рік.

Обов'язки студента-практиканта. Студент-практикант зобов'язаний розпочати і завершити практику у визначений термін. Студент повинен своєчасно прибути на інструктивну нараду та отримати від керівника практики від кафедри консультацію щодо оформлення всіх необхідних документів; своєчасно прибути на базу практики; у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівки керівників; дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії, а також підготувати всі необхідні звітні документи згідно вимог і відзвітуватись за виконану роботу.

Зміст практики. Зміст переддипломної практики визначається вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми підготовки магістрів за спеціальністю 125 - Кібербезпека. Практиканти покроково працюють над індивідуальними завданнями, використовуючи знання набуті під час підготовки за спеціальністю, формують практичні навички щодо порядку проведення робіт з захисту інформації. Під час практики потрібно більш детально розглянути положення основних державних стандартів у галузі захисту інформації. Для формування вмінь та навичок у цей час особливу увагу потрібно приділити нормативним документам розроблених державною службою спеціального зв'язку та захисту інформації України. Це дасть змогу виконати завдання практики у повному обсязі. Індивідуальне завдання є однією з форм набуття фахових компетентностей, яка має на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які студенти отримали у процесі теоретичного навчання, та застосування цих знань в практичній діяльності. Напрями і тематика індивідуальних завдань для студентів-практикантів розробляються на кафедрі твердотільної електроніки та інформаційної безпеки, виходячи з теми і завдань магістерської роботи, здібностей та уподобань студентів. Індивідуальне завдання є особистим для кожного студента, визначається керівником практики спільно з керівником магістерської роботи та виконується у відповідності до її тематики. Індивідуальні завдання виконують студенти самостійно під керівництвом керівника практики. У кожному конкретному випадку програма переддипломної практики може змінюватись і доповнюватись для кожного здобувача вищої освіти залежно від особливостей бази практики та особистих професійних інтересів магістра.

На першому етапі студенти знайомляться з відомчим підпорядкуванням бази практики, основними нормативно-правовими документами, що лежать в основі її діяльності; - з режимом роботи і правилами внутрішнього розпорядку; з вимогами, які пред'являються до працівників бази практики, їх професійних компетентностей в сфері інформаційних технологій та захисту

інформації.

Другий, основний, етап практики включає виконання заздалегідь отриманого від керівника практики індивідуального завдання. Для цього студенти повинні проаналізувати системи забезпечення інформаційної безпеки на підприємстві та виявити слабкі місця в системах захисту та уразливості в інформаційній системі бази практики. Наступним кроком практиканти повинні розробити рекомендації щодо вдосконалення системи захисту інформації, підвищення рівня захищеності інформації в інформаційних системах бази практики або практично реалізувати і впровадити власну програмну або інженерно-технічну розробку. На цьому етапі студентам потрібно сформулювати свої пропозиції керівництву бази практики щодо вдосконалення існуючої системи захисту інформації, підвищення рівня захищеності інформації в їх інформаційних системах, тощо. А у випадку відсутності системи захисту інформації на базі практики – запропонувати кроки щодо її впровадження.

На третьому, заключному, етапі практики студенти оформлюють та підписують звітну документацію (щоденник практики, звіт про проходження практики, звіт про виконання індивідуального науково-дослідного завдання, додатки, відгук керівника практики від підприємства, характеристика, тощо.). Завершується практика обговоренням результатів на засіданні кафедри.

Орієнтовний перелік індивідуальних завдань на переддипломну практику: вивчення технологій ідентифікації та аутентифікації користувачів в інформаційно-комунікаційних системах та мережах, захисту інформації на віртуальних цифрових носіях, забезпечення безпеки документів в системах електронного документообігу, вибору проектної альтернативи системи захисту інформації корпоративної інформаційно-аналітичної системи, управління інцидентами інформаційної безпеки з використанням можливостей DLP-систем, протидії соціальному інжинірингу на об'єктах інформаційної діяльності; освоєння методів контролю оперативного стану інформаційної системи, формування профілів користувачів безпроводових мереж, контролю цілісності та автентифікації інформації в АС 2, протидії спаму в інформаційно-комунікаційних системах, аналізу механізмів впливу відмов апаратного забезпечення на стабільність роботи дата-центрів й інформаційної безпеки при розгортанні систем широкосмугового зв'язку Wi-Fi; дослідження безпеки соціотехнічних систем від складних інформаційних атак, безпеки віртуальних спільнот в інтернет середовищі соціальних мереж, системи протидії впливу зловиясного коду, шпигунського і завідомо фальшивого програмного забезпечення; забезпечення захисту інформації від копіювання на Web-ресурсі, в системах електронного документообігу, засобами операційних систем, при використанні електронної пошти, у телекомунікаційних системах, системи «розумний дім» та захисту Internet of Things, бездротових мереж й баз даних.

Програма переддипломної практики розрахована на 2 тижні роботи на базах практики, зокрема наукових лабораторіях кафедр університету та інших установах, які займаються дослідницькою діяльністю, а також самостійної роботи, що має бути присвячена вивченню та аналізу науково-дослідницької інформації за темою кваліфікаційної роботи бакалавра. Строки проведення практики визначаються графіком навчального процесу. Робочий день студента під час проходження практики визначається правилами трудового розпорядку та режимом роботи бази практики. Під час проходження практики студент зобов'язаний суворо дотримуватися правил внутрішнього розпорядку, прийнятих на базі практики.

Контроль виконання програми практики, якості засвоєння програмного матеріалу здійснюється керівниками практики від підприємства (як правило наукового керівника кваліфікаційної роботи), і від навчального закладу (ДВНЗ «УжНУ»).

Протягом всієї практики студенти повинні здійснювати відмітки в щоденнику практики (записувати зміст та обсяг виконаної роботи, а також її результати).

Індивідуальні конкретні завдання та плани-графіки проходження практики розробляє керівник практики не пізніше, ніж через три дні після початку практики. Основний зміст практики відображений в таких темах:

Тема 1. Загальні збори, вступний семінар з оформлення документації та вимог до проходження звіту за практику. Інструктаж з техніки безпеки та ознайомлення з правилами

внутрішнього розпорядку на базі практики.

Тема 2. Вивчення інформаційної діяльності підприємства та визначення об'єктів захисту – інформації з обмеженим доступом, технічного обладнання, інформаційно-комунікаційних систем і мереж.

Тема 3. Виявлення слабких місць у системах захисту та уразливостей в інформаційній системі бази практики.

Тема 4. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення системи захисту інформації, підвищення рівня захищеності інформації в інформаційних системах бази практики.

Тема 5. Практична реалізація і впровадження власної програмної або інженерно-технічної розробки.

Тема 6. Оформлення звітної документації. Захист практики.

Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання: денна					
	Усього	у тому числі				
Лекції		Практичні заняття	Лабораторні роботи	Індивідуальна робота студента	Самостійна робота студента	
3 -семестр						
Тема 1. Загальні збори, вступний семінар з оформлення документації та вимог до проходження і звіту за практику. Інструктаж з техніки безпеки та ознайомлення з правилами внутрішнього розпорядку на базі практики.	6					6
Тема 2. Вивчення інформаційної діяльності підприємства та визначення об'єктів захисту – інформації з обмеженим доступом, технічного обладнання, інформаційно-комунікаційних систем і мереж	6					6
Тема 3. Виявлення слабких місць у системах захисту та уразливостей в інформаційній системі бази практики	18					18
Тема 4. Розробка рекомендацій щодо вдосконалення системи захисту інформації, підвищення рівня захищеності інформації в інформаційних системах бази практики	24					24
Тема 5. Практична реалізація і впровадження власної програмної або інженерно-технічної розробки	30					30
Тема 6. Оформлення звітної документації. Захист практики	6					6
Разом	90					90

Теми практичних, семінарських та лабораторних та занять

Практичні, семінарські та лабораторні заняття навчальним планом не передбачені.

ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічне оснащення, інструменти, обладнання, програмне забезпечення визначається матеріально-технічною базою наукових установ, організацій і підприємств, на яких

проводиться практика. Для дистанційного навчання використовується Moodle(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. Конахович Г.Ф. Защита информации в телекоммуникационных системах / Г.Ф.Конахович, В.П.Климчук, С.М.Паук, В.Г.Потапов. – К.: «МК-Пресс», 2005. – 288 с.
4. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях / В.Ф.Шаньгин. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 592 с.

Нормативні документи

1. Про вищу освіту [Текст]: Закон України No 1556-VII від 01.07.2014 // Відомості Верховної Ради, 2014, No 37-38, ст. 2004.
3. Закон України «Про інформацію» від 02.10.1992 No 2657-XII
4. Закон України «Про захист інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах» від 05.07.1994 No 80/94-ВР
5. Постанова Кабінету міністрів України «Про затвердження Правил забезпечення захисту інформації в інформаційних, телекомунікаційних та інформаційно-телекомунікаційних системах» від 29.03.2006 No373
6. Державний стандарт України Захист інформації. Технічний захист інформації. Порядок проведення робіт. ДСТУ 3396.1-96
7. НД ТЗІ 1.1-002-99 Загальні положення щодо захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.
8. НД ТЗІ 1.1-003-99 Термінологія в галузі захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.
9. НД ТЗІ 1.1-005-07 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Створення комплексу ТЗІ. Основні положення.
10. НД ТЗІ 1.6-002-03. Правила побудови, викладення, оформлення та позначення нормативних документів системи технічного захисту інформації.
- 11.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.
12. НД ТЗІ 2.1-002-07 Захист інформації на об'єктах інформаційної діяльності. Випробування комплексу ТЗІ. Основні положення.
- 13.НД ТЗІ 2.5-004-99 Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу.
14. НД ТЗІ 2.5-010-03 Вимоги до захисту інформації WEB-сторінки від несанкціонованого доступу.
15. НД ТЗІ 2.6-001-11 Порядок проведення робіт з державної експертизи засобів технічного захисту інформації від несанкціонованого доступу та комплексних систем захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах.
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.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

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. Офіційний сайт Наукової бібліотеки УжНУ: <http://www.lib.uzhnu.edu.ua/>
7. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України затвердженого Міністерством освіти України Наказом N 93 від 08.04.93р., із змінами, внесеними згідно з Наказом Міносвіти N 351 від 20.12.94р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>
8. Положення про організацію освітнього процесу в Державному вищому навчальному закладі «Ужгородський національний університет», затверджено Вченою радою ДВНЗ «УжНУ» Протокол №9 від 22.12.2020 року, уведено в дію Наказом ректора ДВНЗ «УжНУ» № 61/01-04 від 24.12.2020 року. <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/31357>

Результати перегляду

Робоча програма перезатверджена на 20____/ 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток____).
(потрібне підкреслити)

протокол №____ від «____» _____ 20____ р.
Завідувач кафедри _____ Різак В.М.
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20____/ 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток____).
(потрібне підкреслити)

протокол №____ від «____» _____ 20____ р.
Завідувач кафедри _____ Різак В.М.
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20____/ 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток____).
(потрібне підкреслити)

протокол №____ від «____» _____ 20____ р.
Завідувач кафедри _____ Різак В.М.
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20____/ 20____ н.р. без змін; зі змінами (Додаток____).
(потрібне підкреслити)

протокол №____ від «____» _____ 20____ р.
Завідувач кафедри _____ Різак В.М.
(підпис) (Прізвище ініціали)

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 Базі практики нещасних

випадків, якщо вони сталися зі студентами під час проходження практики.

2.4 Не розголошувати використану студентами інформацію про діяльність Баз практик.

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 Баз практик, один для Університету.

Юридичні адреси та підписи сторін

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

База практик

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»напрямку підготовки/спеціальності _____

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

2. ПРАВА І ОBOB'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 закінченні 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 «**Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки**»

Назва практики _____ **переддипломну** _____

Строки практики: з « ____ » « ____ » 20 ____ р. по « ____ » « ____ » 20 ____ р.

Керівник переддипломної практики від кафедри
твердотільної електроніки та інформаційної безпеки

_____ (посада, вчений ступінь, звання ПІБ)

ПРИЗВИЦА, 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

_____ переддипломна
(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 переддипломної практики студента 2 курсу навчання
за магістерською освітньо-професійною програмою
«Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки»

(прізвище, ім'я, по-батькові)

База для проведення практики

(повна назва бази, адреса)

Термін проходження практики з _____ по _____ 20 ____ р.

Керівник переддипломної практики

У звіті за переддипломну практику повинні бути висвітлені питання, які були вивчені за період проходження практики. Звіт з практики повинен мати чітку побудову, логічну послідовність, переконливу аргументацію, доказовість висновків і обґрунтованість рекомендацій.

Звіт повинен бути оформлений у відповідності зі стандартом ДСТУ і структурований наступним чином:

- титульний аркуш;
- зміст, в якому відображається структура представленого звіту;
- текстова частина звіту, виконана з дотриманням загально прийнятних рубрикацій програми практики;
- документальна частина звіту, яка складається із документів, які є додатками до текстової частини.

Текстова частина звіту переддипломної практики повинна відображати результати вивчення програмних питань, містить висновки і рекомендації. Звіт з практики повинен бути оформлений стилістично і технічно грамотно за загальними вимогами до звітів. Загальний обсяг звіту – до 20 сторінок.

Всі сторінки повинні бути пронумеровані наскрізно з розташуванням нумерації у верхній частині сторінки по центру. На титульному аркуші і на змісті номер сторінки не ставлять. Заголовки структурних частин звіту про кожну структурну частину звіту про практику треба починати з нової сторінки.

ЗВІТ

про проведення переддипломної 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 переддипломної практики практики: _____

(посада, вчений ступінь, звання ПІБ)