

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії  
Луцького національного  
технічного університету

\_\_\_\_\_ І. Вахович

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.

**ПРОГРАМА**  
**фахового вступного випробування**  
**для вступу на навчання для здобуття**  
**ступеня магістра**  
**за спеціальністю**  
**121 Інженерія програмного забезпечення**  
**освітньої програми «Інженерія програмного**  
**забезпечення»**

Розглянуто та схвалено на засіданні  
приймальної комісії Луцького  
національного технічного університету  
(протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 р.)

## ЗМІСТ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	3
ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН .....	4
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ .....	16

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма фахових випробувань за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення (далі – Програма) є нормативним документом Луцького національного технічного університету, який розроблено кафедрою інженерії програмного забезпечення на основі освітньої програми підготовки бакалавра. Програму розроблено відповідно до Наказу Міністерства освіти і науки України "Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» для другого (магістерського) рівня вищої освіти" від 17.11.2020 № 1424 та з урахуванням рекомендацій Міністерства освіти і науки України.

Вступні випробування проводяться за основними дисциплінами навчального плану підготовки абітурієнтів на базі здобутого ступеня бакалавра – «Архітектура та проектування програмного забезпечення», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Організація баз даних та знань», «Web-програмування», «Професійна практика програмної інженерії та проектний практикум», «Якість програмного забезпечення та тестування», «Безпека програм та даних», «Людино-машинна взаємодія та аналіз вимог до програмного забезпечення».

Програма визначає перелік питань, обсяг, складові та технологію оцінювання знань абітурієнтів під час вступу на навчання за ступенем магістра за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Мета фахових випробувань – перевірка теоретичної та практичної підготовки абітурієнтів на базі здобутого ступеня бакалавра і відбору серед абітурієнтів з метою навчання для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

## **ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**

Програма фахового вступного випробування для зарахування на навчання за освітньою програмою магістра зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення містить основні питання з наступних дисциплін.

### **ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»**

1. Розвиток мов програмування і їх класифікація. Парадигми програмування.
2. Програмна платформа .Net Framework і середовище розробки програмного забезпечення Visual Studio.
3. Мова програмування C#. Типи даних, літерали, змінні і константи.
4. Умовні оператори.
5. Цикли та циклічні процеси.
6. Обробка текстових даних.
7. Масиви.
8. Простори імен в C#.
9. Класи і об'єкти. Члени класу.
10. Методи в C#, статичні методи, ref- і out- параметри, змінна кількість аргументів методу.
11. Перевантаження методів і конструкторів.
12. Інкапсуляція і принцип її реалізації. Модифікатори доступу в C#.
13. Успадковування і принцип його реалізації в C#.
14. Властивості і індексатори в C#.
15. Помилки в програмах. Обробка виняткових ситуацій.
16. Інтерфейси.
17. Віртуальні методи. Абстрактні класи.
18. Використання засобів введення-виведення даних.
19. Делегати і події у C#.
20. Багатопотокове програмування у C#.
21. Платформа Java.

22. Основні версії та продукти Java. Методологія процедурно-орієнтованого та об'єктно-орієнтованого програмування в Java.
23. Структура програми на мові Java. Компоненти Java Beans. Взаємодія між компонентами та діями користувача при створенні програми.
24. Властивості об'єктів в Java. Програмування в Java у програмному середовищі NetBeans.
25. Інкапсуляція. Спадковість. Поліформізм. Конструктори і деструктори.
26. Класифікація примітивних типів даних в Java. Операції над типами даних та виразами. Перетворення типів.
27. Робота з масивами в Java: одновимірні та багатовимірні масиви.
28. Ієрархія класів AWT. Вбудовані та заміщуючі класи. Бібліотеки класів, що підключаються.
29. Графічні компоненти Java. Можливості Java 2D. Перетворення координат.
30. Поточкова модель Java. Базові класи для роботи з потоками. Міжпоточкові зв'язки.
31. Робота с потоками вводу/виводу. Консольний, файловий табуферизований ввід/вивід даних в Java.
32. Робота с базами даних в Java. Принципи побудови баз даних. Типи баз даних. Доступ до баз даних з Java-програм.

### **Рекомендована література**

1. Шилдт Г. С# 4.0: Полное руководство С# 4.0 The Complete Reference / Г. Шилдт – М.: «Вильямс», 2011. – 1056 с. – ISBN 978-5-8459-1684-6.
2. Троелсен Э. Язык программирования С# 5.0 и платформа .NET 4.5 / Эндрю Троелсен. – Вильямс, 2013 год, – 1311 стр., илл.
3. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений / [Гради Буч, Роберт Максимчук, Майкл Энгл и др.] пер. с англ. – М. : ООО "ИД Вильямс", 2008. – 720 с
4. Эккель Б. Философия Java. Библиотека программиста. 4-е изд. –СПб.: Питер, 2009.–640 с.

5. Ноутон П., Шилдт Г. Java 2: Наиболее полное руководство: Пер. с англ. –М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. –1034 с.
6. Хабибуллин И.Ш. Самоучитель Java 2. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. –720 с.
7. Шилдт Герберт, Холмс Джеймс. Искусство программирования на Java.: Пер. с англ. –М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. –336 с.

## **ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ БАЗ ДАНИХ І ЗНАНЬ»**

1. Системи баз даних. Основні поняття й архітектура.
2. Моделі даних.
3. Реляційна модель даних.
4. Зв'язки та штучні ключі у реляційній БД.
5. Теорія нормалізації реляційної моделі.
6. Проектування баз даних.
7. Реляційна алгебра та реляційне числення Кодда і Пірота.
8. Мова запитів SQL. Пошук та вибірка даних.
9. Оператори модифікації та SQL-сценарії.
10. Оператори керування ходом виконання та збережувані процедури в мові SQL.
11. SQL ін'єкції, оператори DDL та DCL, транзакції.
12. Розподілені бази даних, NoSQL.
13. Бази даних в інтернеті.
14. Big Data (Великі дані).
15. Бази знань та експертні системи.

### **Рекомендована література**

1. Бази даних [Текст]: Конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення денної та заочної

- форм навчання / уклад. П.В. Саварин – Луцьк: Луцький НТУ, 2019. – 107 с.
2. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / Дж. К. Дейт. – 8-е изд. – М. :Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1328 с.
  3. Завадський І.О. Основи баз даних. Навчально-методичний посібник. Київ, 2011. – 192 с.
  4. Пасічник В. В. Організація баз даних та знань / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко. – К. : Видавнича група BHV, 2006. – 384 с.
  5. Тарасов О. В. Використання мови SQL для роботи з сучасними системами керування базами даних. Практикум з навчальної дисципліни «Організація баз даних та знань» : навч. посібн. / О. В. Тарасов, В. В. Федько, М. Ю. Лосєв. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 349 с.
  6. Федько В. В. Організація баз даних та знань : навч.-прак. посібн. / В. В. Федько, О. В. Тарасов, М. Ю. Лосєв. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 200 с.

## **ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «WEB-ПРОГРАМУВАННЯ»**

1. Інструменти і технології web-програмування.
2. Можливості динамічного керування вмістом. Синтаксис JavaScript.
3. Вбудовані об'єкти JavaScript. Виведення даних в JavaScript.
4. Механізми передачі даних між WEB-додатками, їх порівняльна характеристика. Переваги і недоліки методів GET та POST.
5. Клієнт-серверна архітектура. Програмування на стороні клієнта.
6. Моделі взаємодії клієнт-сервер.
7. Програмування на стороні сервера. Протокол HTTP. CGI. Передача параметрів серверу та запам'ятовування стану.
8. Історія створення, основні можливості та області застосування скриптової мови програмування PHP.

9. Загальні правила побудови PHP-програм. Змінні та константи в PHP. Типи даних в мові програмування PHP.
10. Умовні оператори та цикли в PHP. Оператори передачі управління та включення.
11. Функції та масиви в PHP.
12. Доступ до баз даних в PHP. СУБД MySQL. Система безпеки MySQL.
13. Створення сценаріїв за допомогою синтаксичних елементів мови SQL.
14. Управління сесіями в мові програмування PHP.
15. Об'єктно-орієнтоване програмування на мові PHP: класи і об'єкти; властивості класів; визначення методів класу.
16. Використання конструкторів, деструкторів та інтерфейсів в PHP.
17. Інкапсуляція, наслідування, агрегація та композиція в PHP.
18. Аутентифікація за допомогою PHP і MySQL.
19. Шаблони об'єктно-орієнтованого програмування в PHP.
20. Використання фреймворків при розробці web-сайтів.

#### **Рекомендована література**

1. Бенкер Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для Интернета. – СПб.: BHV – Санкт-Петербург, 2008. – 352с.
2. Кузнецов Максим, Симдянов Игорь. PHP 5/6. / М. Кузнецов, И. Симдянов. – СПб.: «БХВ-Петербург», 2009. – 1024 с.
3. Колисниченко Д.Н. Самоучитель PHP 5.0. – СПб.: БХВ – Петербург, 2004. – 567с.
4. Леон А.Г. PHP 5. Библиотека профессионала / А.Г. Леон. – М. : Вильямс, 2006. – 944 с.
5. Сырых Б.А. Современный веб-дизайн. Эпоха Веб 3.0. / Б.А. Сырых. – М.: Вильямс, 2014. – 368 с.
6. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript и CSS / Робин Никсон. – М.: «Издательство «Питер», 2013. – 560 с.



7. Харрис Э. PHP/MySQL для начинающих. / Э. Харрис. – М.: КУДИЦ ОБРАЗ, 2005. – 365 с.

## **ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ**

### **«ЯКІСТЬ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ»**

1. Основи якості програмного забезпечення. Моделі якості.  
Поняття якості програмного забезпечення. Моделі якості.
2. Тестування програмного забезпечення.  
Тестування програмного забезпечення та його особливості. Методи тестування. Види тестування програмного забезпечення.
3. Види тестування програмного забезпечення та їх особливості.  
Види тестування та класифікація за ознаками. Рівні тестування.
4. Багтрекер та його особливості.  
Поняття «багтрекер» в тестуванні програм. Поняття «багзіла» в тестуванні програм.
5. Технології альфа- та бета-тестування та їх особливості.  
Технології «Альфа-тестування» та «Бета-тестування».
6. Технології інтеграційного, регресивного та юбіліті-тестування.  
Поняття «Інтеграційне тестування». Технологія «Регресивного тестування» та «Юбіліті-тестування».
7. Інтеграційне тестування.
8. Технології системного тестування.

### **Рекомендована література**

1. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения, 6-е изд.: Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2002. – 624 с.: ил.
2. Канер С., Фолк Дж., Нгуен Е.К. Тестирование программного обеспечения. Фундаментальные концепции менеджмента бизнес-приложений: Пер. с англ. – К.: Издательство «Диасофт», 2001. – 544 с.
3. Тамре Л. Введение в тестирование программного обеспечения.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. - 368 с.

4. Винниченко И. В. – Автоматизация процессов тестирования. – Спб.: Питер, 2005. – 203с.
5. Р.Савин. – Тестирование dot ком или пособие по жесткому обращению с багами в интернет-стартапах - — М.: Дело, 2007. — 312 с.
6. Диан Стотлемайер. – Тестирование Web-приложений. Пер. с англ. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2003. – 240 с.
7. Рекс Блэк. – Ключевые процессы тестирования. Планирование, подготовка, проведение, совершенствование. – М.: Издательство «Лори», 2006.
8. Лешек А. Мацяшик. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML.:Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. – 432с.: ил. – Парал. тит. англ.
9. Элфрид Дастин, Джефф Рэшка, Джон Пол – Автоматизированное тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и эксплуатация. – М.: Издательство «Лори», 2003

## **ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ**

### **«ЛЮДИНО-МАШИНА ВЗАЄМОДІЯ ТА АНАЛІЗ ВИМОГ ДО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

1. Аналіз вимог – етап розробки програмного забезпечення.
2. Виявлення вимог.
3. Класифікація і специфікація вимог.
4. Розширений аналіз вимог. Моделювання.
5. Атрибути якості ПЗ.
6. Від розробки вимог - до наступних етапів.
7. Принципи і прийоми управління вимогами до ПЗ.
8. Тестування вимог.
9. Узгодження вимог та керування ризиками.
10. Основи проектування користувацького інтерфейсу
11. Правила проектування користувацького інтерфейсу

12. Вимоги, стандарти та керівні принципи при проектуванні користувацького інтерфейсу
13. Макети, моделі та прототипи інтерфейсів користувача
14. Графічний користувацький інтерфейс
15. Основні поняття ергономіки
16. Юзабіліті інтернет-ресурсів.
17. Міжнародні і національні стандарти.
18. Структура та основні розділи стандартів в області проектування ЛМІ.
19. Закони проектування ЛМІ.

### **Рекомендована література**

1. Элизабет Халл, Кен Джексон, Дик Джереми, “Инженерия требований” (Requirements Engineering), пер. ДМК Пресс, 2017, 224 с.
2. Илья Корнипаев, “Требования для программного обеспечения: рекомендации по сбору и документированию”, 2014, 118 с.
3. А. Бубнов, С. Бубнов, К. Майков, “Разработка и анализ требований к программному обеспечению”, КУРС, 2018, 176 с.
4. Соммервилл Иан. Инженерия программного обеспечения, 6-е издание: Пер. с англ. – М.:Издательский дом «Вильямс», 2002.
5. Лешек А. Мацяшек. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML. Пер. с англ. – М.: Вильямс, 2002.
6. Standard for Software Verification and Validation Plans (ANSI/IEEE standard 1012-1986)
7. Введение в программную инженерию и управление жизненным циклом программного обеспечения Guide to Software Engineering Base of Knowledge (SWEBOK): Пер. с англ. С.Орлик [Электронный ресурс] – Режим доступа: [sorlik.blogspot.com/](http://sorlik.blogspot.com/)
8. Бібліотека міжнародних стандартів ISO - <https://www.iso.org/>
9. Уткіна Г.А. «Людино-машинний інтерфейс». Навчальний посібник. –КЕІ // ДВНЗ “КНЕУ імені Вадима Гетьмана”. – 2011. – 162с

10. Голобородько В.М. Ергодизайн. Основи методології і практики / Голобородько В.М., Свірко В.А., Рубцов А.Л. Буров О.Ю.: під загальною редакцією Свірка В.О. – Київ: видавництво ТОВ «Школа». – 2009.-270 с.

11. Калиновський А.І. Юзабіліті: як зробити сайт зручним /А.І. Калиновський. – Мн.: Новое знание.- 2005.- 220 с.

12. Сейдлер Д. Керівництво по ергономіці / Сейдлер Д., Бономо П. М. – ИНФРА-М. – 2000. – 216 с.

13. Акчурин Э. Человеко-машинное взаимодействие. Учебное пособие. / Э. А. Акчурин. – Солон-Пресс, 2013. – 96 с.

14. Косников Ю.Н. Построение интерфейса человек-компьютер для системы автоматизированного управления сложными объектами / Ю.Н. Косников. Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки – 2014 – №4 – С. 82-92

### **ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «АРХІТЕКТУРА ТА ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

1. Характеристика областей знань з інженерії програмного забезпечення – SWEBOOK.

2. Основи програмних вимог.

3. Характеристика життєвого циклу стандарту ISO/IEC 12207: основні та допоміжні процеси ЖЦ ПС.

4. Керування конфігурацією.

5. Керування інженерією програмного забезпечення.

6. Базовий процес програмної інженерії.

7. Методи і інструменти програмної інженерії.

8. Якість програмного забезпечення.

9. Типи моделей життєвого циклу.

10. Зміна життєвого циклу ПЗ при використанні CASE-технологій.

11. Прискорення розробки ПЗ.

12. Оцінка якості процесів створення ПЗ: стандарти. Серія стандартів ISO 9000.
13. Визначення вимог до ПЗ: основні етапи та зв'язки між ними.
14. Формування і аналіз вимог.
15. Класифікація програмних продуктів за функціональною ознакою.
16. Основні експлуатаційні вимоги до програмних продуктів.
17. Модель представлення проектного ПЗ. Взаємозв'язок елементів узагальненої моделі.

### **Рекомендована література**

1. Бабенко Л.П., Лаврищева К.М. Основи програмної інженерії : навч. посіб. –К.: Знання, КОО, 2001. – 269 с.
2. Бандура В. В. Архітектура та проектування програмного забезпечення : конспект лекцій / В. В. Бандура, Р. І. Храбатин. – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2012. – 240 с.
3. Буч Г. UML. Руководство пользователя / Г. Буч, Дж. Рамбо, А. Джекобсон. – М., 2005. – 257 с.
4. Вендров А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. –М.: “Финансы и статистика”, 1998. – 117 с.
5. Карпенко С.Н. Введение в программную инженерию / С.Н. Карпенко. – Н. Нвг., 2007. – 103 с
6. Карпенко С. Г., Иванов Є. О. Основи інформаційних систем і технологій: Навч. посібник/Міжрегіон. академія управлін. персоналом .- Київ,2002 .-263с.
7. Лаврищева К.М. Програмна інженерія / К.М. Лаврищева. – К., 2008. – 319 с.
8. Основы инженерии качества программных систем / Ф.И.Андон, Г.И.Коваль., Т.М.Коротун, Е.М.Лаврищева, В.Ю.Суслов. –К.: Академперіодика, 2007. –672 с.
9. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения / И.

**ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ**  
**« ПРОФЕСІЙНА ПРАКТИКА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА**  
**ПРОЕКТНИЙ ПРАКТИКУМ»**

1. Базові поняття програмної інженерії.
2. Базові поняття проектного менеджменту.
3. Організація проектної команди.
4. Проект і проектна діяльність
5. Життєвий цикл проекту та його фази.
6. Ініціація проекту.
7. Реалізація проекту. Процес забезпечення якості.
8. Ризики у проектній діяльності забезпечення якості.
9. Завершення програмного проекту.
10. Результати проектної діяльності.
11. Стандарти і якість програмного забезпечення.
12. Професійна практика. Процеси.
13. Історія інженерії програмного забезпечення.
14. Історія становлення управління проектами.
15. Професійна діяльність в галузі програмного забезпечення, принципи професійної діяльності.
16. Програмні засоби управління проектами.
17. Процес розробки продукту проекту.
18. Професійна та етична відповідальність фахівців у галузі програмної інженерії.
19. Області знань з управління проектами.
20. Забезпечення захисту інтелектуальної власності у сфері програмної інженерії.

**Рекомендована література**

1. K.Wiegers. Creating a software engineering culture / Dorset House

Publ. New York, 2003. 358 p.

2. Антонов В. М. Интеллектуальная собственность і комп'ютерне авторське право. К.: КНТ, 2005. 520 с.

3. Джим Арлоу, Айла Нейштадт. UML2 и Унифицированный процесс. Практический объектно-ориентированный анализ и проектирование, 2-е издание – СПб.: Символ-Плюс, 2007.

4. И. Саммервил. Инженерия программного обеспечения. М.: Вильямс, 2002. 620 с.

5. Иан Соммервил. Инженерия программного обеспечения. 6-е издание. М. Спб. Киев, 2002. 623 с.

6. К. Геци, М. Джазайери, Д. Мандртоли. Основы инженерии программного обеспечения, 2-е издание, СПб.: БХВ-Петербург, 2005.

7. Лавріщева К. М. Програмна інженерія. Загальний курс. Підручник. К.: 2007. 445 с.

8. Липаев В.В. Программная инженерия. Методологические основы М.: ТЕИС, 2006. 608 с.

9. Нуриев Н. К. Дидактическое пространство подготовки компетентных специалистов в области программной инженерии. Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2005. 244 с.

10. Право інтелектуальної власності: Академ. курс: Підручник для студентів вищих навч. закладів / За ред. О.А.Підпригори: К.: Концерн «Видавничий Дім «Ін Юре»», 2004. 672 с.

11. Проектний практикум: методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» денної та заочної форм навчання/ укладач О.М. Сіваковська. Луцьк: Луцький НТУ, 2018. 15 с.

12. Проектний практикум: методичні вказівки до практичних робіт для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» денної форми навчання/ укладач О. М. Сіваковська. Луцьк: Луцький НТУ, 2018. 54 с.

13. Р. Т. Фатрелл, Д.Ф. Шафер, Л.И. Шафер Управление

программными проектами. Достижение оптимального качества при минимуме затрат. М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004.

14. Сидоров М. О. Вступ до програмної інженерії: конспект лекцій. К.: НАУ, 2009. 130 с.

15. Титова Н. Л. Курс лекций по разработке управленческих решений. М., 2005. 422 с.

## **ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ**

### **« БЕЗПЕКА ПРОГРАМ ТА ДАНИХ »**

1. Основні поняття безпеки програм та даних.
2. Вимоги щодо безпеки системи, ризику безпеки.
3. Механізми забезпечення конфіденційності та цілісності.
4. Системи аналізу захищеності мережі
5. Забезпечення безпеки зберігання даних в ОС Microsoft.
6. Механізми забезпечення автентичності.
7. Ідентифікація та аутентифікація користувачів.
8. Основні стандарти цифрового підпису.
9. Класифікація механізмів автентифікації на основі методів двофакторній автентифікації.
10. Центр забезпечення безпеки (Windows Security Center) в операційній системі Windows.
11. Захист від шкідливого програмного забезпечення.
12. Основи цифровій стеганографії.
13. Протоколи захисту інформації на мережевому рівні.
14. Системи аналізу захищеності корпоративної та віртуальної приватної мережі.
15. Програмно-апаратні засоби захисту інформації в мережі Internet.
16. Шифрування і дешифрування.
17. Програмно-апаратні (програмні) засоби захисту інформації в мережі Wi-Fi.



18. Програмно-апаратні (програмні) засоби захисту інформації в хмарних технологіях.
19. Захист програм та даних від несанкціонованого копіювання.
20. Методи та засоби обмеження доступу до програм та даних.

### **Рекомендована література**

1. Белоногов В. А. Теория кодирования : Учебное пособие. / В.А. Белоногов. – Екатеринбург : УГТУ-УПИ, 2002. – 111 с.
2. Гніліцький В.В., Орехов Є.Г. Захист інформації: Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей. – Житомир: 2009. – 164 с.
3. Гуз А.М., Довгань О.Д., Марущак А.І. Організація захисту інформації з обмеженим доступом. - К. : Наук.-вид. відділ НА СБ України, 2015. – 378 с.
4. Жадаев А.Г. Как защитись компьютер на 100%. Сбои, ошибки, вирусы СПб. : Питер, 2018. – 304 с.
5. Згуровський М. Проблеми інформаційної безпеки в Україні, шляхи їх вирішення // Правове, нормативне та метрологічне забезпечення системи захисту інформації в Україні. – Київ. – 2018. – С. 10 – 14.
6. Кузнецов О. О. Захист інформації в інформаційних системах : навч. посіб. Х. : ХНЕУ, 2018. – 510 с.
7. Ленков С.В. Методы и средства защиты информации. В 2-х томах / Ленков С.В., Перегудов Д.А., Хорошко В.А.; под ред. В.А.Хорошко. – К.:Арий, 2008. – Том II. Информационная безопасность. – 344 с.
8. Молдовян Н.А., Зима В.М. Введение в практическую криптографию. Учебное пособие. – СПб.: ВИКУ им. А.Ф.Можайского, 2011. – 186 с.
9. Молдовян А.А., Молдовян Н.А., Советов Б.Я. Криптография. – СПб.: Лань, 2010. – 224 с.
10. Олифер В, Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебник для вузов. 5-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 992 с.
11. Поляков А. О., Євсєєв С. П., Огурцов В. В. Лабораторний практикум з навчальної дисципліни "Захист інформації в інформаційних системах" : навч.-практ. посіб. - Х. : ХНЕУ, 2017. – 208 с.

12. Технології захисту інформації. Мультимедійне інтерактивне електронне видання комбінованого використання / уклад. Євсєєв С. П., Король О. Г., Остапов С. Е., Коц Г. П. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 1013 Мб. ISBN 978-966-676-624-6

13. Хорев А.А. Способы и средства защиты информации. – М.: МОРФ, 2018. – 316 с.

14. Фленов М.Е. Web-сервер глазами хакера/М.Е.Фленов. – ВHV – СПб, 2019. – 320 с.

15. Ярочкин В.И. Безопасность информационных систем. – М.: Ось – 89, 2016.

## **ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВСТУПНОГО ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ**

Вступні випробування проводяться у вигляді тестування. Для проведення тестування формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до тестування ухвалюється рішенням приймальної комісії, про що складається відповідний протокол.

Для проведення тестування приймальною комісією попередньо готуються тестові завдання відповідно до «Програми фахового вступного випробування». Програма фахового вступного випробування оприлюднюється засобами наочної інформації на Web-сайті Луцького НТУ (<http://www.lutsk-ntu.com.ua>) та інформаційних стендах приймальної комісії.

Вступне випробування проводиться у строки передбачені Правилами прийому до Луцького НТУ.

На тестування вступник з'являється з паспортом. Вступник одержує варіант завдання, який містить 30 тестів, для кожного з яких передбачено 5 варіантів відповідей.

Абітурієнту необхідно для кожного завдання знайти правильну відповідь і позначити її номер у картці відповідей у рядку, який відповідає номеру цього завдання. Кожне завдання передбачає один правильний варіант відповіді. На виконання тестового завдання відводиться 3 години (180 хвилин).

За результатами вступних випробувань проводиться оцінка рівня фахових знань за наступними критеріями.

Правильне виконання усіх 30 тестових завдань оцінюється в 100 балів. Кожен рівень складності оцінюється наступним чином:

Перший рівень складності (від 1 до 10 тестового завдання).

Загальна кількість завдань – 10. Правильно виконані 10 завдань оцінюються в 20 балів. Одне правильно виконане завдання оцінюється в 2 бала.

Наприклад, абітурієнт за правильно виконані 6 завдань отримує 12 балів.

Другий рівень складності (від 11 до 20 тестового завдання).

Загальна кількість завдань – 10. Правильно виконані 10 завдань оцінюються в 30 балів. Одне правильно виконане завдання оцінюється в 3 бали.

Наприклад, абітурієнт за правильно виконані 6 завдань отримує 18 балів.

Третій рівень складності (від 21 до 30 тестового завдання).

Загальна кількість завдань – 10. Правильно виконані 10 завдань оцінюються в 50 балів. Одне правильно виконане завдання оцінюється в 5 балів.

Наприклад, абітурієнт за правильно виконані 6 завдань отримує 30 балів.

Заяву про апеляцію щодо кількості балів, отриманих на вступному випробуванні у Луцькому НТУ, вступник може подати особисто не пізніше наступного робочого дня після оголошення кількості балів, отриманих з даного вступного випробування. Заява про апеляцію подається відповідальному секретарю Приймальної комісії та візується головою Приймальної комісії.

Голова фахової атестаційної комісії,  
завідувач кафедри інженерії  
програмного забезпечення

\_\_\_\_\_

Н.М. Ліщина