

КИЇВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Приймальною комісією  
Протокол № 6 від 31.03.2020 р.  
Голова Приймальної комісії

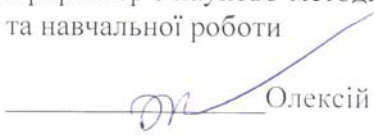
  
Віктор ОГНЕВ'ЮК

ПРОГРАМА

фахового випробування з інформатики

Освітній рівень: перший (бакалаврський)  
Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки  
Освітня програма: Інформатика  
На основі: освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст

ПОГОДЖЕНО  
Проректор з науково-методичної  
та навчальної роботи

  
Олексій ЖИЛЬЦОВ

РОЗГЛЯНУТО І ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри комп'ютерних  
наук і математики  
Протокол № 3 від 04.03.2020 р.

Зав. кафедри  Оксана ЛИТВИН

Київ - 2020

## 1. Пояснювальна записка

Програма фахового випробування з інформатики для навчання за першим (бакалаврським) освітнім рівнем галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» (на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного ступеня «молодший спеціаліст» за спорідненою спеціальністю) є нормативним документом Київського університету імені Бориса Грінченка, в якому визначається:

- рівні оцінювання знань і умінь абітурієнтів;
- зміст програми фахового випробування з інформатики;
- перелік питань до фахового випробування з інформатики для навчання за освітнім рівнем «бакалавр».

Програма розроблена кафедрою кафедри комп'ютерних наук і математики Факультету інформаційних технологій та управління відповідно до Правил прийому до Київського університету імені Бориса Грінченка в 2020 році, базується на змісті і вимогах освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми фахівця освітнього рівня «молодший спеціаліст» споріднених напрямів підготовки.

## 2. Методичні рекомендації до проведення фахового випробування з інформатики

Мета фахового випробування з інформатики – встановити рівень фахової готовності абітурієнта до навчання за освітнім рівнем «бакалавр» згідно із засвоєною ним освітньо-професійною програмою освітнього рівня «молодший спеціаліст» за напрямом підготовки.

Фахове випробування з інформатики організує і проводить фахова атестаційна комісія. Фахове випробування проводиться в комп'ютерному класі в тестовій формі. Тривалість – 2 год.

Результати фахового випробування з інформатики оцінюється за 200-бальною шкалою, за якими формується рейтинг абітурієнтів.

## 3. Критерії оцінювання знань вступника

| Кількість балів<br>(max – 200) | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 180 – 200                      | Виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих джерелах; вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку і розвитку, чітко і лаконічно; логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач. |
| 160 – 179                      | Виставляється за ґрунтовні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язування практичних задач.                                                                                                                                                                     |

|                  |                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>140 – 159</b> | Виставляється за міцні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання, які, однак, містять певні неточності; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач. |
| <b>120 – 139</b> | Виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.                                                            |
| <b>100 – 119</b> | Виставляється за слабкі знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності викладання, за слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.         |
| <b>1 – 99</b>    | Виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, істотні помилки у відповідях на запитання, невміння орієнтуватися під час розв'язання практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.        |

#### **4. Зміст програми фахового випробування з інформатики для вступу на навчання за першим (бакалаврським) освітнім рівнем на основі здобутого ОКР «молодший спеціаліст»**

Види та властивості інформації. Форми представлення інформації. Кодування інформації. Одиниці виміру інформації. Представлення інформації в комп'ютері.

Персональні комп'ютери. Архітектура та конфігурація персонального комп'ютера. Процесори та їх характеристики. Пам'ять, типи пам'яті. Пристрої вводу/виводу. Характеристики комп'ютерів: продуктивність, швидкодія, об'єм пам'яті. Загальні принципи побудови ЕОМ.

Операційна система та сервісні програми. Файлова система. Сервісні операції. Інформаційний обмін між програмними продуктами. Технологія OLE. Основні відомості про комп'ютерні віруси. Захист інформації.

Програмні засоби обчислювальних систем. Програма, програмний засіб, програмне забезпечення. Мови та системи програмування.

Алгоритм, визначення алгоритму, створення алгоритму. Математична модель, вибір структури даних. Пошук оптимального алгоритму розв'язання задачі. Оцінка та аналіз ефективності алгоритму. Налаштування алгоритму. Реалізація алгоритму мовою програмування.

Поняття структури даних. Проста змінна. Масив. Стек. Черга. Дек. Зв'язний список. Дерево. Бінарне дерево. Хеш-таблиця. Основні поняття методів сортування. Прямі методи сортування. Сортування вибором. Сортування обміном. Сортування включенням. Основні поняття пошукових алгоритмів. Алгоритм лінійного пошуку. Бінарний пошук. Пошук діленням навпіл. Рекурсивні пошукові алгоритми.

Поняття інформаційної технології та інформаційної системи. Призначення та можливості текстового процесора. ІТ обробки числових даних. Пакет Мі-

crosoft Office. Мультимедіа, засоби мультимедійних технологій. Інтелектуальні інформаційні системи.

Комп'ютерна графіка, види, області застосування. Графічні редактори. Формати графічних файлів.

Бази даних. Типи та призначення баз даних. Поняття системи управління базою даних (СУБД). Microsoft Office Access як СУБД реляційного типу (створення бази даних, засоби створення таблиць, сортування, пошук, заміна, фільтрація даних в таблиці, створення запитів, форм і звітів).

Комп'ютерні мережі. Класифікація комп'ютерних мереж. Архітектура комп'ютерних мереж. Типи комп'ютерних мереж та їх характеристики. Структура комп'ютерних мереж. Топологія мережі. Методи комутації. Мережеві операційні системи. Функціональні компоненти мережевої операційної системи. Програмне забезпечення комп'ютерних мереж. Функції протоколів TCP/IP. IP-адреси. Структура, принципи будови та конфігурації локальних мереж. Спільне використання ресурсів в мережі. Доменні імена. Необхідність захисту інформації в мережі. Мережеві служби та сервіси.

### Рекомендована література

1. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютера: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. П. Матвієнко, В. П. Розен, О. М. Закладний. – К. : Ліра, 2016. – 264 с.
2. Комп'ютери та комп'ютерні технології: навч. посіб. /Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька, О. Б. Борисюк, І. Ю. Гринчук. – Житомир : Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. – 186 с.
3. Абрамов В.О. Фізичні основи комп'ютерних систем: навчальний посібник – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. – 124 с.
4. Харченко В. П. Операційні системи та системи програмування: навч. посіб. / В. П. Харченко, Є. А. Знаковська, В. А. Бородін. – К. : НАУ, 2012. – 348 с
5. Конспект лекцій курсу Операционные Системы / Всеволод Дёмкин. – КПИ, Киев, 2016. – <https://vseloved.github.io/pdf/os-ru.pdf>
6. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / Т. О. Коротєєва. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 280 с
7. Анісімов А.В., Кулябко П.П. Інформаційні системи та бази даних: Навчальний посібник для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. - Київ. – 2017. – 110 с.
8. Василюк А.С. Комп'ютерна графіка. Навчальний посібник / Василюк А.С., Мельникова Н.І. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. – 308 с.
9. Євсєєв С. П. Технології комп'ютерних мереж: навч. посібник / С. П. Євсєєв, О. Г. Король, В. Ю. Жукареєв. – Мультимедійне інтерактивне електрон. вид. комбінованого використ. – Х.: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2015. – <https://www.youtube.com/watch?v=IKwo1sD7LeY>
10. Абрамов В.О., Клименко С.Ю. Базові технології комп'ютерних мереж: навчальний посібник. – К.: Видавнича група «АТОПОЛ», 2014. – 262 с.