

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

_____ М.В. Поляков
“ ____ ” _____ 2017 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор
з науково-педагогічної роботи

_____ В.А. Куземко
“ ____ ” _____ 2017 р.

ПРОГРАМА

фахових вступних випробувань
при вступі на навчання за спеціальністю
122 “Комп'ютерні науки”

За програмою підготовки бакалавра (зі скороченим терміном навчання)

УХВАЛЕНО

*на засіданні вченої Ради факультету
фізики, електроніки та комп'ютерних систем,
протокол № _____ від _____ . 2017 р.*

Голова вченої Ради, проф.

Коваленко О.В.

Відповідальний секретар
приймальної комісії ДНУ
ім. О.Гончара, доц.

Дергачов М.П.

Дніпро
2017

1 ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН, ЗА ЯКИМИ БУДУТЬ АТЕСТУВАТИСЯ СТУДЕНТИ

Тестова частина

Завдання (екзаменаційний білет) складається з 20 тестових питань закритого типу, за розв'язання яких Ви можете одержати 100 балів.

За кожну правильну відповідь на тестові завдання нараховується по 5 балів, 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді не дано.

Завдання склалися спираючись на навчальні програми наступних дисциплін:

1. Алгоритмізація та програмування	5 завдань - по 5 балів
2. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	5 завдань - по 5 балів
3. Об'єктно-орієнтоване програмування	5 завдань - по 5 балів
4. Електротехніка та електроніка	5 завдань - по 5 балів

2 ЗМІСТ РОЗДІЛІВ АТЕСТАЦІЇ

2.1. Алгоритмізація та програмування

1. Структура та організація даних в ПК.
2. Визначення змінних та операцій.
3. Організація роботи з масивами.
4. Процедури введення та виведення даних.
5. Перетворення форматів даних.
6. Арифметичні та логічні операції.
7. Операції переходів. Організація циклів.
8. Деревоподібні моделі даних.
9. Складні статичні та динамічні структури даних.

2.2. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів

1. Системи числення цифрової схемотехніки.
2. Основи булевої алгебри логіки. Логічні основи побудови елементів.
3. Методи мінімізації логічних функцій.
4. Основи синтезу цифрових логічних схем.
5. Тригери.
6. Лічильники, що працюють в різних системах числення.
7. Арифметичні та логічні вузли.
8. Мікросхеми пам'яті.
9. Мікропроцесори.

2.3. Об'єктно-орієнтоване програмування

1. Основи об'єктно-орієнтованої мови програмування.
2. Абстрагування даних та інкапсуляція.
3. Конструктори, деструктори класів.
4. Перевантаження операцій та функцій.
5. Статичні, константні члени класів, дружні функції та класи.
6. Композиція та колекція об'єктів.
7. Просте та множинне спадкування.
8. Реалізація поліморфізму.
9. Шаблони функцій і класів

2.4. Електротехніка та електроніка

1. Загальні визначення. Компоненти електричних ланцюгів.
2. Джерела постійної напруги. Електричні кола постійного струму. Закони Кирхгофа.
3. Послідовне та паралельне з'єднання резистивних елементів.
4. Електрична енергія та потужність. Режими роботи електричних кіл.
5. Лінійні однофазні електричні кола синусоїдального струму.
6. Відображення синусоїдальних струмів та напруг комплексними числами та векторами.
7. Струми та напруги на елементах електричних кіл.
8. Розрахунки електричних кіл з RLC-елементами.
9. Активна та реактивна потужність в лінійних колах. Електричні виміри та пристрої. Вимірювання струму, напруги та потужності.

3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ

Завдання (екзаменаційні білети) складатимуться з 20 питань закритого тестування. За вірні відповіді на питання закритого тестування (з вказівкою вірного варіанту відповіді з числа запропонованих) нараховується по 5 балів.

4 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Самофалов К.Г. и др. Прикладная теория цифровых автоматов. Киев, Вища школа, 1987.
2. Бабич М.П., Жуков І.А. Комп'ютерна схемотехніка. К.,МК-Прес, 2004.
3. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. Петербург, СПб, 2004.
4. Юров В.И. Assembler. Учебник для ВУЗов. Петербург, Питер, 2003.
5. Уильям Столлингс. Структурная организация и архитектура компьютерных систем. М.-К., «Вильямс», 2002.
6. Скотт Мюллер. Модернизация и ремонт ПК. М.-К., «Вильямс», 2006.

7. Аверкин В.П., Бобровский А.И. та др. под ред. Хомоненко А.Д. Программирование на С++. Учебное пособие. Корона-Принт. 1999
8. Дейтел Х, Дейтел П. Как программировать на С++. Бином. – 2008, 1456с.
9. Дьюхэрст С.К. Скользкие места С++. Как избежать проблемы при проектировании и компиляции ваших программ :ДМК Пресс. -2006, 264с.
10. Кубенский. Структуры та алгоритмы обработки даних, объектно-ориентированный подход и реализация на С++. БХВ. 2004, 464с.
11. Культин Н. С++ в задачах та примерах. БХВ. 2005, 288с.
12. Павловская Т.А., Щупак. С++. Объектно-ориентированное программирование - Практикум. Питер. 2006, 264с.
13. Страуструп Б. Язык программирования С++. Специальное издание. Бином. 2011, 1136с.
14. Шилдт Г. Самоучитель С++ (3 издание, переработанное и дополненное). БХВ-Питер. 2006, 688с.
15. Страуструп Б. Программирование. Принципы и практика с использованием С++ (Второе издание).: Вильямс. -2016, 1328с.
16. Ковалюк Т.В. Основи програмування.- К.: ВНУ, 2006. – с384.
17. Поляков Д.Б., Круглов И.Ю. Программирование в среде ТурбоПаскаль.-М.: Изд-во МАИ, 1992.-576с.
18. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0 Начальный курс. Учебное пособие. М.: "Нолидж", 1997.-616 с.
19. Фаронов В.В. Турбо Паскаль 7.0 Практика программирования. Учебное пособие. М.: "Нолидж", 1997.-432 с.
20. Электротехника: Учебное пособие / Касаткин А.С., Немцов М.В. – 4-ое изд. перераб. – М: Энергоатомиздат, 1983 г.
21. Новиков П.Н., Кауфман В.Я. Задачник по электротехнике с основами промышленной электроники: Учебн. пособие.- 3-е изд., перераб. и дополн.- М.: Высш. шк.. 1985
22. Бабич Н.П., Жуков И.А. Основы цифровой схемотехники: Учебное пособие.-М.:Издательский дом “Додэка XXI”, К.: “МК - Пресс”, 2007.- 480 с.
23. Уилкинсон Барри. Основы проектирования цифровых схем.- М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004. – 320 с.
24. Буняк А. Електроніка та мікросхемотехніка: Навч. посібник для вищих навчальних закладів- Київ – Тернопіль: 2001.-382 с.
25. Ю.Ф.Опадчий и др. Аналоговая и цифровая электроника: Учебник для вузов/ Ю.Ф.Опадчий, О.П.Глудкин, А.И.Гуров; под ред. О.П.Глудкина.-М.: Горячая Линия – Телеком. -2000.-768 с.

Завідувач кафедри
комп'ютерних наук та інформаційних технологій,
доктор технічних наук, професор

В.В.Гнатушенко