

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А.С. МАКАРЕНКА**

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



«Затверджую»

Голова приймальної комісії

СумДПУ імені А.С. Макаренка

проф. Ю.О. Лянной

«15» березня 2021 р.

**ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
З ІНФОРМАТИКИ**

ДЛЯ ВСТУПУ НА НАВЧАННЯ

ДЛЯ ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 122 КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ

**на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,
освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, освітнього
ступеня молодшого бакалавра, освітнього ступеня бакалавра**

Розглянута на засіданні

Приймальної комісії

«15» березня 2021 р.

Протокол № 7

Програма фахового вступного випробування з «Інформатики» для вступу на навчання для здобуття освітнього ступеня Бакалавра денної форми навчання за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітньо-професійного ступеня фахового молодшого бакалавра, освітнього ступеня молодшого бакалавра, освітнього ступеня бакалавра.

Ухвалена на засіданні кафедри інформатики

від «25» лютого 2021 р. протокол № 7

Завідувач кафедри інформатики

_____ О.В. Семеніхіна

Голова фахової атестаційної комісії

_____ В.Г. Шамоля

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою фахового вступного випробування з інформатики є перевірка рівня інформатичних компетентностей абітурієнтів та їх готовності до навчання в університеті. Абітурієнт має продемонструвати певний рівень сформованих предметних ІКТ-компетентностей, а саме:

- розуміння теоретичних основ інформатики, фундаментальних понять і питань створення й опрацювання даних, принципів побудови й функціонування засобів інформаційних і комунікаційних технологій, усвідомлення ролі інформатики та ІКТ у сучасному інформаційному суспільстві;
- здатність раціонально використовувати комп'ютер, комп'ютерні засоби, мережеві технології та програмні середовища для вирішення компетентнісних задач, які виникають в конкретній життєвій і навчальній ситуаціях та пов'язані з пошуком й опрацюванням даних, їх зберіганням, поданням і передаванням;
- здатність алгоритмічно мислити при плануванні, організації діяльності, зокрема навчальної;
- готовність дотримуватись правових і морально-етичних норм при роботі з даними і програмними продуктами;
- вміння безпечно працювати з комп'ютерним і комунікаційним обладнанням, використовувати засоби захисту даних.

Програма складається з двох розділів. У першому з них наведені основні теоретичні поняття інформатики, у другому розділі вказано програмні засоби, практичними навичками роботи з якими повинен володіти абітурієнт.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

I. ОСНОВНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПОНЯТТЯ ІНФОРМАТИКИ

Поняття «інформація», «повідомлення». Взаємозв'язок між поняттями повідомлення та інформація. Властивості повідомлень. Носії повідомлень.

Поняття «дані». Типи даних. Класифікація даних. Програмні засоби для роботи з різними типами даних. Пристрої, що використовують для роботи з даними.

Двійкове кодування даних. Кодування символів. Вимірювання даних.

Інформаційні технології. Персональні комп'ютери. Види сучасних комп'ютерів. Поняття інформаційної системи.

Архітектура комп'ютера. Складові комп'ютера, їх призначення.

Правила поведінки і безпеки життєдіяльності при роботі з комп'ютерною технікою. Підготовка комп'ютера до роботи.

Поняття операційної системи. Сімейства операційних систем. Об'єкти операційної системи. Поняття інтерфейсу. Поняття файлової системи. Об'єкти файлової системи. Основні дії з об'єктами операційної системи. Драйвери пристроїв.

Програмне забезпечення. Класифікація програмного забезпечення. Службове програмне забезпечення. Прикладне програмне забезпечення.

Поняття про мультимедіа. Об'єкти мультимедіа. Програмні засоби для роботи з мультимедіа. Формати аудіо- та відео файлів.

Текстові дані. Програмні засоби для роботи з текстовими даними. Текстові процесори. Поняття редагування та форматування тексту. Вимоги до оформлення текстових документів. Алгоритм опрацювання текстового документу. Формати файлів тестових документів.

Числові дані. Табличні процесори. Типи та формати даних при роботі у табличному процесорі. Поняття числових функцій. Діаграми. Типи діаграм. Формати файлів книг табличного процесору.

Комп'ютерні презентації та публікації. Формати файлів презентацій та публікацій. Програмні засоби для роботи з презентаціями та публікаціями.

Поняття «команда», «виконавець», «програма», «алгоритм». Алгоритмічні структури. Структури слідування, повторення, розгалуження.

Комп'ютерні мережі та їх призначення. Типи комп'ютерних мереж. Користувач, сеанс користувача.

Глобальна мережа Інтернет. Сервіси глобальної мережі. Поняття Web 2.0, Web 3.0.

Поняття про мову гіпертекстової розмітки. Основні об'єкти та робота з ними в html-документах.

Поняття моделі. Типи моделей. Форми подання інформаційної моделі: опис, таблиця, формули, схеми та ін. Етапи побудови інформаційної моделі. Побудова інформаційних моделей. Карти знань, їх призначення.

II. ОСНОВНІ ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ДЛЯ РОБОТИ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ДАНИХ

Операційна система з графічним інтерфейсом.

Програми для запису даних на різні типи носіїв.

Програми для архівування даних.

Антивірусні програми.

Векторний графічний редактор. Растровий графічний редактор.

Програмні засоби для роботи з текстовими даними. Текстовий процесор.

Програмні засоби для роботи з презентаціями. Редактор презентацій.

Програмні засоби для створення публікацій. Редактор публікацій.

Програмні засоби для опрацювання об'єктів мультимедіа.

Програмні засоби для роботи з числовими даними. Табличний процесор.

Програмні засоби для створення систем управління базами даних.

Сервіси глобальної мережі Інтернет.

Навчальне середовище виконання алгоритмів.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАВДАНЬ

Комплект тестів включає в себе 50 завдань для проведення фахового вступного випробування з інформатики у формі тестування. Зміст завдань відповідає чинним нормативним актам і рекомендаціям МОН України.

Повна правильна відповідь на завдання оцінюється у 4 бали. Загальна кількість тестових балів – 200. Тестові завдання передбачають:

- завдання на вибір правильної відповіді;
- завдання з альтернативними відповідями;
- завдання на вибір декількох правильних відповідей;
- завдання на встановлення відповідності;
- завдання на встановлення порядку дій;
- завдання на введення числових даних;
- завдання на доповнення;
- завдання на вибір елемента зображення.

Виконання тестових завдань розраховано на 2 академічні години.

Мінімальний результат здачі вступного випробування – 100 балів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. Президент України; Указ від 25.06.2013 № 344/2013 URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/344/2013/page>.
2. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-19. *Відомості Верховної Ради*. 2017, № 38-39, Ст.380
3. Про загальну середню освіту. Закон України від 13.05.1999 № 651-XIV *Відомості Верховної Ради України*. 1999, № 28, Ст.230
4. Про вищу освіту: Закон України від від 01.07.2014 № 1556-VII. *Відомості Верховної Ради*. 2014.
5. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті. Закон України Президент України; Указ, Доктрина від 17.04.2002 № 347/2002 URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/347/2002>.
6. Концепція нової української школи. URL: <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/12/05/konczepczyia.pdf>.
7. Шкільні підручники. (Електронний ресурс. Режим доступу: <http://4book.org/uchebniki-ukraina/11-klass/401-informatika>)
8. Семеніхіна О.В Інформатика в схемах і таблицях : [навчальний посібник] / О.В Семеніхіна, В.Г.Шамоля, О.М.Удовиченко, А.О Юрченко. - Суми : МакДен, 2013. – 85 с.

9. Адамова І. З. Використання інтернет-технологій у навчальному процесі / І. З. Адамова, М. І. Уграк // Вісник Чернівецького торговельно- економічного інституту. Економічні науки. – 2014. – Вип. 1. – С. 374-379.
10. Баженов В.А., Лізунов П.П., Резніков А.С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручн. для студ. вищ. навч. Закл К.: "Каравела", 2011. 592 с.
11. Васильев А. Н. Самоучитель Java с примерами и программами. Переклад українською, Х.: Компанія СМІТ, 2011. 352 с.
12. Горобець С.М. Основи комп'ютерної графіки: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. К.: Центр навчальної літератури, 2006. 232 с.
13. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника и микропроцессорная техника. Учебник для вузов. Москва: Высшая школа, 2005. 790 с
14. Єрмолаєв В.А., Онищук О. Р. Програмне забезпечення ЕОМ. Структури даних та алгоритми: конспект лекцій для студ. денної та заочної форми навчання Запоріжжя: [ЗНУ], 2007. 115с.
15. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології Посібник. / під ред. д.е.н. проф. А.І. Пушкаря. Ц «Академія», 2001. 702 с.
16. Інформатика: основи алгоритмізації та програмування 777 задач / За заг. ред. М.З. Згуровської. К.: Генеза, 2006. 286 с:
17. Куленко М.Я. Основи графічного дизайну: Підручник За редакцією проф. Є.А.Антоновича / Видання третє, перероблене та доповнене. К.: Кондор-Видавництво, 2015. 544 с
18. Марипов А. Физические основы электроники К.: "ИНКОС", Центр перевода, 2003. – 252с.
19. Никитин В.А. Схемотехника интегральных схем ТТЛ, ТТЛШ и КМОП: Учебное пособие. М.: НИЯУ МИФИ, 2010. 64 с.
20. Семеніхіна О.В. Основи програмування мовою С++: лабораторний практикум : [методичні рекомендації] / Суми: Вид-во СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2012. 97 с.
21. Шамшина Н.В. Інформатика. Система управління базами даних Microsoft Access. Навчальний посібник Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С. Макаренка, 2015. 72 с.
22. Інформатика, базовий курс/Под. ред. Симоновича С.В. – «Питер» Санкт-Петербург, 2001. – 638с.

