

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ**



«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Голова Приймальної комісії академії

А. КОВРОВ

2018 р.

## **ПРОГРАМА**

### **фахового вступного випробування**

для вступу на навчання на ступінь магістра  
за освітньо-професійною програмою

**за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології**

Спеціалізація Біомеханіка

(на базі ступеня вищої освіти бакалавра)

Схвалено на засіданні  
Приймальної комісії Академії  
протокол №14 від "03" квітня 2018 р.

## ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ КУРСУ «ФІЗИКА»

### Електростатика та закони постійного струму

Діелектрики в електричному полі.  
Провідники в електричному полі. Електроємність.  
Закони постійного струму.  
Струм у газах і рідинах.

### Магнітне поле та магнітні взаємодії

Закон Ампера. Взаємодія токів.  
Сила Лоренця. Поле соленоїда.  
Електромагнітні: індукція та коливання.  
Електричний коливальний контур. Електромагнітні хвилі.

### Фізика коливань та хвиль

Загасаючі коливання  
Поперечні та повздовжні хвилі

### Геометрична, хвильова та квантова оптика

Інтерференція світла.  
Дифракція світла. Поляризація світла.  
Закони: Стефана-Больцмана, Вина.  
Фотоелектричний ефект.

## ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ КУРСУ «ІНФОРМАТИКА»

### Основні принципи роботи з персональними комп'ютерами

Історія розвитку обчислювальної техніки.  
Одиниці виміру інформації в персональних комп'ютерах (PC).  
Арифметичні операції в двійковій та інших системах числення.  
Файлова система і її структура.

### Операційна система MS DOS.

Архітектура сучасного PC.  
Представлення інформації в PC. Апаратні засоби ЕОМ  
Програмне забезпечення. Операційні системи PC. Еволюція операційних систем.

### Операційне середовище Windows

Робота в середовищі Windows.  
Основи Windows.  
Основні принципи роботи із системою.  
Робота за допомогою Провідника Windows.  
Робота з програмами в Windows.  
Допоміжні програми Windows. Очищення диска. Програма дефрагментації.

### Додатки до операційного середовища Windows

**Microsoft Word.** Текстові процесори. Основні принципи роботи з текстовим редактором Microsoft Word. Вікно Word. Меню Word. Підготовка редактора до роботи. Обробка тексту. Форматування тексту. Вставка символів, малюнків.  
**Microsoft Excel.** Таблиці. Табличні процесори. Електронна таблиця Microsoft Excel. Вікно Excel. Робота з документами. Структура робочої книги. Довідкова підсистема.  
**Microsoft Access.** Програми управління базами даних. Microsoft Access. Бази даних. Створення бази даних.  
Майстер таблиць. Таблиці. Конструктор таблиць. Структура таблиці. Зв'язок таблиць.

### ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ КУРСУ «ОПР МАТЕРІАЛІВ»

#### Прості деформації

Геометричні характеристики плоских перерізів  
 Розтяг і стиск  
 Метод розрахунку за граничним станом  
 Напружений стан в точці  
 Механічні властивості матеріалів і критерії міцності  
 Чистий зсув  
 Крутіння  
 Поперечний згин  
 Деформації балки при згині

#### Складний напружений та деформований стан

Складний опір  
 Стійкість стержнів  
 Поздовжньо-поперечний згин

### ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ КУРСУ «БУДІВЕЛЬНА МЕХАНІКА»

#### Основні поняття. Кінематичний аналіз систем

Будівельна механіка, її задачі та методи. Розрахункова схема. Кінематичний аналіз. Матриці в задачах будівельної механіки Поняття про розрахунки по деформованому та недеформованому стану споруди.

#### Методи визначення зусиль від рухомого навантаження

Види навантажень. Рухоме навантаження. Лінії впливу.

#### Розрахунок простих стержневих систем

Розрахунок багатопрогонових шарнірно-консольних балок. Лінії впливу зусиль і опорних реакцій.

#### Плоскі статично визначені ферми

Розрахункова схема ферми. Визначення зусиль в стержнях ферм при нерухомому навантаженні. Лінії впливу зусиль в стержнях ферм.

#### Трьохшарнірні системи.

Створення трьохшарнірних систем. Визначення опорних реакцій та внутрішніх зусиль.

Трьохшарнірні системи з затяжками. Арочні ферми. Статично визначені вантові системи.

#### Основні теореми будівельної механіки та визначення переміщень

Робота внутрішніх та зовнішніх сил. Теореми про взаємність робіт і взаємність переміщень. Загальний метод визначення переміщень. Поняття про варіацію і функціонал.

Голова фахової атестаційної комісії \_\_\_\_\_ А.І.Костюк