КАФ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем
Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Голова приймальної комісії
_____ В. Ісаєнко
«30» березня 2018 р.

Система менеджменту якості

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

Галузь знань 16 «Хімічні та біотехнології»
Спеціальність 163 «Біомедична інженерія»
Освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія»

Програму рекомендовано кафедрою
БІКАМ
Протокол № 7 від «11» 04 2018 року

СМЯ НАУ П 14.01.03 – 01 – 2018

ВСТУП

Мета фахового вступного випробування — визначення рівня знань з комплексу фундаментальних дисциплін і передбачає визначення рівня підготовки абітурієнтів, які вступають з інших спеціальностей, що дозволяє оцінити світогляд вступника, а також визначити рівень його інтелектуального потенціалу та визначення необхідного рівня знань для навчання за спеціальністю.

Фахове вступне випробування проходить у письмовій формі у вигляді **тестових завдань, теоретичних питань або у формі співбесіди, тощо**.

Фахове вступне випробування проводиться упродовж **2-х** академічних годин (**90 хв.**)

Організація фахового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного авіаційного університету.

Перелік програмних питань
з дисциплін, які виносяться на фахове вступне випробування
за освітньою програмою підготовки фахівців
«Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки

Вища математика

1. Визначники другого і третього порядку. їх властивості.
2. Означення матриці. Основні види матриць.
3. Дії над матрицями.
4. Обернена матриця.
5. Розв язування систем лінійних рівнянь за формулами Крамера.
6. Розв язування систем лінійних рівнянь методом Гаусса.
7. Вектори. Лінійні операції з векторами, заданими геометрично.
8. Декартові координати вектора. Лінійні операції з векторами, заданими в координатній формі.
9. Означення скалярного добутку двох векторів та його властивості.
Умова ортогональності двох векторів.
10. Геометричний та механічний зміст скалярного добутку.
11. Означення і властивості векторного добутку двох векторів.
12. Векторний добуток двох векторів, заданих координатами.
13. Різні види рівнянь прямої на площині.
14. Різні види рівнянь площини.
15. Криві другого порядку.
16. Поняття функції. Способи завдання функції. Область визначення, область значення функції.
17. Основні елементарні функції , їх властивості.
18. Графіки основних елементарних функцій.
19. Числова послідовність. Арифметична і геометрична прогресія.
20. Означення похідної. Механічний та геометричний зміст похідної.
21. Правила диференціювання функцій. Таблиця похідних.
22. Умови зростання і спадання функцій.
23. Локальний екстремум функції. Необхідна умова екстремуму. Достатні умови екстремуму.
24. Повне дослідження функції, побудова її графіка.
25. Комплексні числа. Алгебраїчна, тригонометрична і показникова форма комплексного числа.

Обчислювальна техніка та програмування

1. З яких пристроїв складається персональний комп'ютер?
2 Які функції виконує материнська плата?
3 Які функції виконує процесор?
4 Які види пам'яті персонального комп'ютера ви знаєте?
5. Поясніть призначення клавіатури, наведіть основні групи клавіш.
6. Дайте визначення терміну «операційна система», опишіть її основні функції.
7. Охарактеризуйте інтерфейс ОС Windows.
8. Дайте визначення поняття файл, і опишіть операції, що можна виконувати з файлами.
9. Опишіть коротко сервісні програми ОС Windows, що ви знаєте.

10. Опишіть виконання перевірки жорсткого диска на наявність помилок.
11. Охарактеризуйте функції відомих вам програм-архіваторів.
12. Які види комп'ютерних вірусів ви знаєте?
13. Яку функцію виконує антивірусна програма?
14. Як перевірити файл на наявність комп'ютерних вірусів?
15. Як захистити комп'ютер від вірусів?
16. Опишіть призначення та основні можливості програми Microsoft Office Word
17. Охарактеризуйте інтерфейс програми Microsoft Office Word.
18. Які є способи форматування текстових документів?
19. Для чого призначена програма Microsoft Office Excel?
20. Охарактеризуйте інтерфейс програми Microsoft Office Excel.
21. Для чого призначена програма Microsoft Office PowerPoint?
22. Охарактеризуйте інтерфейс програми Microsoft Office PowerPoint.
23. Опишіть функціональні можливості графічного редактора Paint.
24. Дайте короткий опис відомих вам сервісів мережі Інтернет.
25. Опишіть способи пошуку інформації в мережі Інтернет.

Анатомія та фізіологія людини

1. Характеристика тканин тіла людини: епітеліальна (покривна), сполучна, м'язова та нервова.
2. Онтогенез. Пренатальний та постнатальний розвиток організму.
3. Конституція людини. Зміна пропорцій тіла з віком
4. Будова, функції та вікові особливості розвитку органів сечовиділення: нирок, сечового міхура і сечоводів.
5. Будова і функції шкіри людини, її вікові особливості. Участь шкіри в процесах теплорегуляції.
6. Формування природних вигинів хребта та їх значення в онтогенезі людини.
7. Загальний план будови та значення нервової системи.
8. Нейрон – структурно – функціональна одиниця нервової системи. Типи нервових волокон.
9. .Будова та функції відділів стовбура головного мозку.
10. Кора великих півкуль головного мозку. Розміщення функціональних зон в корі великих півкуль, їх значення і розвиток.
11. Характеристика надниркових залоз. Вплив гормонів наднирників на розвиток і функціонування організму людини
12. Загальна характеристика ендокринної системи, її вплив на ріст, розвиток та забезпечення гомеостазу організму.
13. Вестибулярний апарат – орган рівноваги людини. Хеморецепторні сенсорні системи.
14. Будова. Функції органів травлення. Характеристика травлення в шлунку і кишечнику. Роль печінки та підшлункової залози у процесах травлення.
15. Будова і функції зубів. Зубні формули.
16. Зорова сенсорна система. Її будова та функції. Оптична система ока. Механізм сприйняття світла. Акомодація ока.
17. Слуховий аналізатор, його будова та функції. Механізм сприйняття та передачі звуку.
18. Загальний план будови та функціонування сенсорних систем. Будова аналізатора за І.П. Павловим.
19. Будова і значення опорно-рухового апарату. Вікові особливості розвитку скелета.

20. Загальна характеристика м'язової системи. Види м'язової тканини. Основні групи м'язів, їх значення.

21. Загальна характеристика скелету. Будова скелету голови, тулуба, кінцівок.

23. Характеристика серця як органу кровообігу. Вікові особливості будови, розміщення і функціонування серця.

24. Характеристика кровоносних судин: артерій, вен і капілярів. Рух крові по судинах. Оцінка значень кров'яного тиску.

25. Характеристика легень людини: розміщення, будова, об'єм. Плевра.

Список літератури

для самостійної підготовки вступника до фахового вступного випробування

Основна література

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры / Д.В. Беклемишев. - М.: Наука, 1984. - 194 с.
2. Бугров Я. С. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии / Я.С. Бугров, С.М. Никольский. - М.: Наука, 1983. - 234 с.
3. Бугров Я.С. Дифференциальное и интегральное исчисление / Я.С. Бугров, С.М. Никольский. – М.: Наука, 1984. - 387 с.
4. Дубовик В.П. Вища математика: [Навч. посіб.] / В.П. Дубовик, І.І.Юрик .- К: А.С.К, 2001. - 648 с.
5. Овчинников П.П. Вища математика. Ч. 1, Ч. 2 / [П.П. Овчинников, Ф.П. Яремчук, В.М. Михайленко]. - К: Техніка, 2000. - 448 с.
6. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: [Посіб.] / За ред. д-ра екон. наук, проф. О. І. Пушкаря. - К.: вид. центр «Академія», 2002. - 704 с.
7. Грошев А.С. Информатика / А.С. Грошев: [Учебник]. — Архангельск: Арханг. гос. техн. ун-т, 2010. — 470 с.
8. Кизименко Л. Д. Основи анатомії і фізіології людини/ Л. Д Кизименко., І. І. Сняданко [Навч. посібн.].– Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2009. 248 с.
9. Анатомія людини / [Головацький А.С., Черкасов В.Г., Федонюк Я.І., Сапін М.Р.] – Вінниця: Нова книга, 2006 – Т. 1, 2, 3.

Додаткова література

1. Ильин В.А. Аналитическая геометрия /В.А. Ильин, Е.Г.Позняк - М: Наука, 1981.-314 с.
2. Лубенська Т.В. Вища математика в таблицях: довідник / Т.В.Лубенська, Л Д. Чупаха. - К. : МАУП, 1999. - 84с.
3. Зубенко В. В. Програмування: навчальний посібник / В. В. Зубенко, Я. Л. Омельчук. — К. : ВПЦ «Київськийуніверситет», 2011. — 623с.
4. Шапаренко П.П. Анатомія людини /П.П.Шапаренко, Л.П.Смольський. – Київ: Здоров'я, 2000. – Т. 1, 2.
5. Людина: навчальний атлас з анатомії та фізіології. – Львів, 2000.

Голова фахової атестаційної комісії В.Д. Кузовик

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут інформаційно-діагностичних систем
Кафедра біокібернетики та аерокосмічної медицини
Освітній ступінь Бакалавр
Галузь знань 16 «Хімічні та біотехнології»
Спеціальність 163 «Біомедична інженерія»
ОПП «Біомедична інженерія»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова відбіркової комісії
_____ С.Ф.Філоненко

Фахове вступне випробування

Білет № _____

Завдання 1. Визначники другого і третього порядку. їх властивості.

Завдання 2. З яких пристроїв складається персональний комп'ютер?

Завдання 3. Характеристика тканин тіла людини: епітеліальна (покривна), сполучна, м’язова та нервова.

Затверджено на засіданні кафедри
біокібернетики та аерокосмічної медицини
Протокол № 7 від «11» 09 20 18 р.
Завідувач кафедри БІКАМ _____ В.Д. Кузовик

Голова фахової атестаційної комісії В.Д. Кузовик

Рейтингові оцінки за виконання окремих завдань фахових вступних випробувань

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	40
Виконання завдання № 2	30
Виконання завдання № 3	30
Усього:	100

Значення рейтингових оцінок у балах за виконання завдань фахового вступного випробування та їх критерії*

Оцінка в балах за виконання окремих завдань		Критерій оцінки
36-40	27-30	**Відмінно** (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
30-35	23-26	**Добре** (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
24-29	18-22	**Задовільно** (непогано, але зі значною кількістю недоліків. В цілому задовольняє мінімальним критеріям)
Менше 24	Менше 18	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям
Увага! Оцінки менше, ніж 24 або 18 балів не враховується при визначенні рейтингу		

Оцінка в балах за виконання завдань	Критерій оцінки
90 – 100	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
82 – 89	Виконання вище середнього рівня з кількома помилками
75 – 81	У загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок
67 – 74	Непогане виконання, але зі значною кількістю недоліків
60 – 66	Виконання задовольняє мінімальним критеріям
менше 60	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям
Увага! Оцінки менше, ніж 60 балів не враховується при визначення фахового рейтингу	

*** Значення оцінок у балах та їх критерії відповідають вимогам**

Розробники програми:

Професор кафедри БІКАМ_____К.О. Кошева
Доцент кафедри БІКАМ_____О.Б. Іванець
Асистент кафедри БІКАМ_____К.О. Тищковець

Голова фахової атестаційної комісії В.Д. Кузовик