

Міністерство освіти і науки України
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий інститут комп'ютерних інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова фахової атестаційної комісії

_____ О. Юдін
« ____ » _____ 2016р.




Система менеджменту якості

ПРОГРАМА

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

за спеціальністю _____ 121 «Інженерія програмного забезпечення» _____


	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯНАУ П 09.01.02(5)-1-2016
	Стор. 2 із 8		

ВСТУП

Мета додаткового вступного випробування — визначення рівня знань з комплексу фундаментальних дисциплін і передбачає визначення рівня підготовки абітурієнтів, що дозволяє оцінити світогляд вступника, а також визначити рівень його інтелектуального потенціалу.

Додаткове вступне випробування проходить у формі усної співбесіди.

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

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯНАУ П 09.01.02(5)-1-2016
	Стор. 3 із 8		


Перелік програмних питань
з дисциплін, які виносяться на додаткове вступне випробування на освітній
ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки

Дискретні структури

1. Граф, мультиграф, псевдограф. Степінь вершини. Лема про рукостискання. Операції над графами. Матриця суміжності графа. Матриця інцидентності графа.
2. Різновиди графів (повний граф, регулярний граф, пустий граф, платоновий граф, двочастковий граф, зв'язний граф, плоский граф, планарний граф, орієнтовний граф). Їх властивості.
3. Ізоморфізм графів. Гомеоморфізм графів.
4. Ейлерові графи, їх властивості. Гамільтонові графи, їх властивості.
5. Розфарбування графа. Хроматичний многочлен. Хроматичне число графа.
6. Дерева. Ліс.
7. Примітивно рекурсивні функції. Частково рекурсивні функції.
8. Машина Тьюрінга.
9. Машина Поста.
10. Алгоритмічна система Маркова.


Комп'ютерна дискретна математика

1. Три початкових поняття теорії множин. Пуста, універсальна множина. Підмножина, власна підмножина.
2. Операції над множинами.
3. Булеан. Формула визначення кількості елементів в булеані.
4. Закони в алгебрі множин, формули.
5. Відношення. Пуста множина і відношення. Обернене відношення. Суперпозиція відношень. Рефлексивне, іррефлексивне, симетричне, антисиметричне, транзитивне відношення. Відношення еквівалентності.
6. Класи еквівалентності, фактор-множина, індекс множини.
7. Функція.
8. Основне правило комбінаторики. Біном Ньютона. Трикутник Паскаля.
9. Група, кільце, поле.
10. Алгоритмічні системи (Машина Тьюрінга, машина Поста, алгоритмічна система Маркова).

	<p>Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 09.01.02(5)-1-2016
		Стор. 4 із 8	

Основи мережевих технологій CISCO

1. Точково-десятькове представлення двійкових чисел в IP-адресах. IP-адреси та маски підмереж.
2. Мережі для передачі цифрових даних. Види мереж.
3. Мережеві пристрої та мережеві топології.
4. Вимірювання цифрової полоси пропускання. Обмеження полоси пропускання.
5. Інкапсуляція та декапсуляція даних при передачі.
6. Відмінності витвої пари та коаксіального кабелю.
7. Відмінності мідних та оптичних провідників в комп'ютерних мережах.
8. Особливості безпроводних мереж. Технології Ethernet.
9. MAC-підрівень та визначення колізій. Типи колізій.
10. Порівняння маршрутизації та комутації.


	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯНАУ П 09.01.02(5)-1-2016
	Стор. 5 із 8		

Список літератури
 для самостійної підготовки вступника до
 додаткового вступного випробування

1. КРИВИЙ С.Л. Курс дискретної математики. – К.: НАУ-друк, 2007.
2. ЕМЕЛИЧЕВ В.А, МЕЛЬНИКОВ О.И., САВРАНОВ В.И., ТЫШКЕВИЧ Р.И. Лекции по теории графов. – М.: Наука, 1990. – 382 с.
3. КАПІТОНОВА Ю.В., КРИВИЙ С.Л., ЛЕТЧЕВСЬКИЙ О.А., ЛУЦЬКИЙ Г.М., ПЕЧУРІН М.К. Основи дискретної математики. – К.: LINSOFT, 2001. – т.1,2.
4. КАПІТОНОВА Ю.В., КРИВИЙ С.Л., ЛЕТЧЕВСЬКИЙ О.А., ЛУЦЬКИЙ Г.М. Лекции по дискретной математике – Санкт-Петербург.: БХВ. – 2005. – 634с.
5. АНДЕРСОН ДЖ. А. Дискретная математика и комбинаторика. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2004. – 960с.
6. Программа сетевой академии CISCO CCNA 1 и 2. Вспомогательное руководство, 3-е изд., с испр.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 1168 с.: ил.
7. ОЛИФЕР В.Г., ОЛИФЕР Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2001. – 672 с.
8. ТАНИЕНБАУМ Э. Компьютерные сети. – СПб.: Питер, 2002. – 848 с.
9. СПОРТАК МАРК, ПАППАС ФРЕНК И ДР. Компьютерные сети и сетевые технологии: Пер. с англ. – К.: ООО «“ТИД” ДС», 2002. – 736 с.

Додаткова література

1. МАЛЬЦЕВ А.И. Алгоритмы и рекурсивные функции. – М.: Наука, 1986. – 392 с.
2. УИЛСОН Р. Введение в теорию графов. – М.: Мир, 1977. – 207 с.
3. АХО А., ХОПКРОФТ ДЖ., УЛЬМАН ДЖ. Анализ и построение вычислительных алгоритмов. – М.: Мир, 1975. – 457с.
4. ВАСИЛЬЕВ Ю.Л., ВЕТУХНОВСКИЙ Ф.Я, ГЛАГОЛЕВ В.В. И ДР. Дискретная математика и математические вопросы кибернетики. – М.: Наука, 1974. – Т.1 – 31 с.
5. ВИЛЕНКИН Н.Я. Популярная комбинаторика. – М.: Наука, 1975. – 207с.
6. ВИШНЕВСКИЙ В.М. Теоретические основы проектирования компьютерных сетей. – М.: Техносфера, 2003. – 512 с.

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ П 09.01.02(5)-1-2016
	Стор. 6 із 8		

Зразок білету фахового вступного випробування

Міністерство освіти і науки України
 Національний авіаційний університет

Навчально-науковий інститут комп'ютерних інформаційних технологій
назва навчально-наукового інституту

Кафедра інженерії програмного забезпечення
назва випускової кафедри

Галузь знань 12 «Інформаційні технології»
шифр, назва

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
шифр, назва

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Голова фахової атестаційної комісії

О. Юдін
підпис прізвище, ініціали

Додаткове вступне випробування

Білет № 1


Завдання 1. Устрій центрального процесора. Тракт даних звичайної фон-Нейманівської машини

Завдання 2. Операції над множинами

Завдання 3. Мережі для передачі цифрових даних. Види мереж

Затверджено на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення
 Протокол № 11 від «19» квітня 2016р.

Завідувач кафедри _____ М. Сидоров

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯНАУ П 09.01.02(5)-1-2016
		Стор. 7 із 8	


Рейтингові оцінки за відповідь на окремі питання вступної співбесіди

<i>Вид навчальної роботи</i>	<i>Максимальна величина рейтингової оцінки (в балах)</i>
Відповідь на запитання №1	30
Відповідь на запитання №2	30
Відповідь на запитання №3	40
Усього	100

Значення рейтингових оцінок в балах за виконання завдань вступної співбесіди та їх критерії

Оцінка в балах за виконання окремих завдань		Критерій оцінки
27 – 30	36 - 40	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
25 – 26	33 – 35	Виконання вище середнього рівня з кількома помилками
23 – 24	30 - 32	У загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок
20 – 22	27 – 29	Непогане виконання, але зі значною кількістю недоліків
18 – 19	24 - 26	Виконання задовольняє мінімальним критеріям
менше 18	менше 24	Виконання не задовольняє мінімальним критеріям
Увага! Оцінки менше ніж 18 або 24 балів не враховується при визначенні рейтингу співбесіди		

* - значення оцінок у балах та їх критерії відповідають вимогам шкали ECTS

	Система менеджменту якості ПРОГРАМА додаткового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з нормативним терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯНАУ П 09.01.02(5)-1-2016
		Стор. 8 із 8	

**Відповідність рейтингових оцінок
у балах оцінкам за національною шкалою та шкалою ECTS**

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 – 89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75 – 81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилوک)
67 – 74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 – 66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 – 59	Незадовільно	FX	Незадовільно
1 – 34		F	Незадовільно