

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол № _____

_____ 2021 р.

Заступник голови Приймальної
комісії

Ю. О. Каганов



ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З АВТОМАТИЗАЦІЇ ТА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

на основі здобутого освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня освіти
та
для осіб, які не менше одного року здобувають освітній ступінь бакалавра

Освітній ступінь: бакалавр

Спеціальність: 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Освітня програма: Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Запоріжжя – 2021 рік

I. Пояснювальна записка

1. Мета фахового вступного випробування з "Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій" – з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників, які вступають на основі освітнього (освітньо-кваліфікаційного) рівня з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітнім ступенем "бакалавр" спеціальності 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології в межах ліцензованого обсягу спеціальності.

2. Форма фахового вступного випробування.

Випробування проходить у кілька етапів:

- на початку засідання голова фахової комісії розпечатує пакет з варіантами білетів, що виносяться на вступне фахове випробування;
- письмовий: абітурієнти здають відповідь на тестові питання екзаменаційного білету у письмовій формі. Тривалість письмового тестування – 45 хв. (не більше 60 хв.).
- усний – співбесіда з абітурієнтами з питань екзаменаційного білету.

3. Білети: структура білету.

Білет фахового вступного випробування містить 20 тестових питань, у кожному з яких наведено 6 варіантів відповідей, один з яких є вірним.

4. Вимоги до відповіді вступника.

Абітурієнту необхідно обрати одну вірну відповідь з шести наведених у полі «Варіанти відповідей на питання» та записати її листі відповідей у повній формі напроти номера питання.

II. Критерії оцінювання

Максимальний сумарний бал, який може отримати особа, яка претендує на зарахування за ступенем бакалавра, становить 200.

Для особи, яка претендує на зарахування за ступенем бакалавра:

Кількість вірних відповідей	Сумарна кількість балів за накопичувальною системою	Рівень знань
0	0	До участі у конкурсі не допускається (0-99 балів), якщо вступник виявив такі знання та вміння: не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.
1	30	
2	50	
3	80	
4	99	
5	100	Низький рівень (100-123 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.
6	108	
7	115	
8	123	
9	130	
		Задовільний рівень (124-149 балів) вступник отримує,

10	135	виявивши такі знання та вміння: в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, робить помилки при формулюванні понять, відчуває труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.
11	142	
12	149	
13	155	Достатній рівень (150-174 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: має також високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять.
14	165	
15	170	
16	174	
17	180	
18	185	Високий рівень (175-200 балів) вступник отримує, виявивши такі знання та вміння: в повній мірі засвоїв увесь програмний матеріал, показує знання не лише основної, але й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, вдало наводить приклади.
19	190	
20	200	

III. Структура програми

Структура і зміст курсу дисципліни “Метрологія, технологічні виміри і прилади”

1	Вступ. Класифікація та основні характеристики вимірювань
2	Системи одиниць
3	Єдність вимірювання
4	Похибки вимірювань. Систематичні похибки
5	Випадкові похибки
6	Засоби вимірювання
7	Процес вимірювання
8	Основи стандартизації
9	Температура та засоби її вимірювання
10	Тиск та засоби його вимірювання
11	Витрати та засоби його вимірювання
12	Рівень та засоби його вимірювання
13	Газоаналізатори, концентратовимірювачі, рН-метри, спектрометри та спеціалізовані вимірювальні прилади

Структура і зміст курсу дисципліни «Теорія автоматичного керування»

1	Математичний опис лінійних САК
2	Основні динамічні ланки та їх з'єднання
3	Стійкість САК

4	Якість перехідних процесів у САК
5	Аналіз САК
6	Синтез САК
7	Нелінійні САК
8	Стійкість нелінійних САК
9	Якість перехідних процесів та корекція нелінійних САК
10	Релейні системи
11	Математичний опис імпульсних та цифрових САК
12	Стійкість та якість імпульсних та цифрових САК
13	Оптимальні системи
14	Адаптивні САК

Структура і зміст курсу дисципліни
«Математичне моделювання на електронно-обчислювальних машинах»

1	Поняття ідентифікації
2	Математичне та фізичне моделювання
3	Методи одномірної оптимізації
4	Методи апроксимації
5	Адекватність математичної моделі
6	Постановка задачі дослідження
7	Повний факторний експеримент
8	Класифікація математичних моделей
9	Задачі математичного моделювання
10	Математична модель поля температур
11	Математична модель тепломасообмінного процесу
12	Многомірна задачі теплопровідності
13	Крайова задача для математичної моделі.
14	Модель об'єкту управління.
15	Вимоги к факторам математичного моделювання.
16	Ідентифікація об'єктів методом інтерполяції.
17	Ідентифікація об'єктів методом підбору імперічних формул.
18	Статистичні методи ідентифікації. Повний факторний експеримент.

Структура і зміст курсу дисципліни
«Інформаційні технології»

1	Двійкова система числення
2	Структура типового мікропроцесора
3	Система команд мікропроцесора
4	Способи адресації операндів
5	Арифметичні команди мікропроцесора
6	Логічні команди мікропроцесора
7	Команди пересилки даних

8	Команди галуження програм і передачі управління
9	Системна шина мікропроцесорних систем
10	Підключення зовнішніх пристроїв до мікропроцесора
11	Паралельні порти мікропроцесора
12	Послідовний порт мікропроцесора
13	Система переривань мікропроцесору
14	Інтерфейс введення-виведення

IV. Список рекомендованої літератури

1. Зінченко Ю.М. Теорія автоматичного керування. Конспект лекцій для студентів ЗДІА спеціальності 6.092501 "Автоматизоване керування технологічними процесами" / Укл. Ю.М. Зінченко/ - Запоріжжя, ЗДІА, 2006 - 205 с.
2. Зінченко В.Ю.. Теорія автоматичного керування. Методичні вказівки до самостійної роботи. Частина 1./ Укл. В.Ю. Зінченко. - Запоріжжя, ЗДІА, 2015 - 94 с.
3. Зінченко В.Ю. Метрологія, технологічні вимірювання і прилади/ В.Ю. Зінченко, І.А. Овчинникова // Навчально-методичний посібник. В 2-х частинах. - Запоріжжя: РВВ ЗДІА, 2012 р. – 160 с.
4. Пазюк М.Ю. Технологические измерения и приборы. Методические указания к лабораторным работам. / М.Ю. Пазюк, О.В. Ренгевич, Е.Н. Баріщенко. - Запоріжжя: ЗГИА, 2002 р.р. – 105 с.
5. Пазюк М.Ю. Технологические измерения и приборы. Метрология и основы измерений. Методические указания к лабораторным работам. / М.Ю. Пазюк, О.В. Ренгевич, И.А. Овчинникова. - Запоріжжя: ЗГИА, 2001 р. – 105 с.
6. Баріщенко О.М. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів: навчально-методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності «Автоматизоване управління технологічними процесами»/ О.М. Баріщенко. – Запоріжжя, ЗДІА, 2011. – 82 с.
7. Баріщенко О.М. Ідентифікація та моделювання технологічних об'єктів: методичний посібник для студентів ЗДІА спеціальності «Автоматизоване управління технологічними процесами»/ О.М. Баріщенко. – Запоріжжя, ЗДІА, 2009. – 57 с.
8. Ревун М.П. Моделювання нагріву металу при автоматизованому проектуванні та управлінні: Навчальний посібник./ М.П. Ревун, А.К. Соколов. - Запоріжжя: Видавництво ЗДІА, 2000.
9. Представление данных в памяти ЭВМ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://comp-science.narod.ru/Demenev/files/predstav.htm>. - Дата доступу: вер. 2016. – Назва з екрана
10. Логические операции [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://life-prog.ru/view_algoritmleng.php?id=45. - Дата доступу: вер. 2016. – Назва з екрана
11. Устройство АЦП и ЦАП [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://audioakustika.ru/zap>. - Дата доступу: вер. 2016. – Назва з екрана
12. Принцип работы и схема мультиплексора [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.frontinformatics.ru/fineds-930-1.html>. - Дата доступу: вер. 2016. – Назва з екрана
13. Мультиплексоры и демультиплексоры [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.studfiles.ru/preview/2873774/>. - Дата доступу: вер. 2016. – Назва з екрана

Голова фахової
атестаційної комісії



М.Ю. Пазюк