



ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНЖЕНЕРНИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Ю.М. ПОТЕБНІ
ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інженерного навчально-
наукового інституту ім. Ю.М. Потебні
ЗНУ

Наталя МЕТЕЛЕНКО

(підпис)

« _____ » _____ 202 _____

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ
(назва навчальної дисципліни)
підготовки магістрів
(назва освітнього ступеня)
денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології
(назва)

спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та
робототехніка»

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ: Пазюк М.Ю., д.т.н., професор, професор кафедри електричної інженерії та
кіберфізичних систем

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри електричної інженерії
та кіберфізичних систем

Протокол № 24 від “29”серпня 2024 р.
Завідувач кафедри _____

_____ Віктор КОВАЛЕНКО

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми
_____ Олена БАРИШЕНКО

(підпис)

(ініціали, прізвище)



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

Зв'язок з викладачем: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), Viber, Telegram

E-mail: iaov@np.znu.edu.ua

Сезн ЗНУ повідомлення:

Телефон:

Інші засоби зв'язку:

Кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем, пр. Соборний, 226 9-й корп. ЗНУ,
ІННІ ім. Ю.М. Потебні, 3-й поверх каб. 65

1. Опис навчальної дисципліни

Метою є засвоєння знань та набуття навичок аналізу і синтезу систем автоматичного регулювання та керування. Першу частину присвячено ознайомленню з основними поняттями дисципліни, структурою систем автоматичного керування, математичним описом їх складових, визначенню принципів керування та стійкості систем.

Матеріал другого розділу присвячено подальшому розкриттю властивостей систем керування, побудові систем із заданими властивостями, визначенню впливу на стійкість та якість систем окремих її елементів. Також ми розглянемо теорію, яка описує сучасні цифрові системи, ознайомимося з особливостями таких систем та визначимо можливість переобладнання аналогових САК на цифрові.

Виконання практичних завдань навчить виконувати розрахунки реальних систем автоматичного керування, а лабораторний практикум дасть змогу власноруч попрацювати із реальною системою та навчить виводити роботу систем на задані режими.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
1	2	3
Статус дисципліни	Вибіркова	
Семестр	3-й	3-й
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість годин	90	
Лекційні заняття	12 год.	8 год.
Практичні / Лабораторні заняття	---/ 10 год	--- / 6 год
Самостійна робота	68 год.	76 год
Консультації	<i>Вівторок, із 13.00 до 14.00 Платформа ZOOM (дистанційно)</i>	
Вид підсумкового семестрового контролю:	залік	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9616	



2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<p>ЗК08. Здатність працювати в команді</p> <p>СК03. Здатність виконувати аналіз об'єктів автоматизації на основі знань про процеси, що в них відбуваються та застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p> <p>ПР04. Розуміти суть процесів, що відбуваються в об'єктах автоматизації (за галузями діяльності) та вміти проводити аналіз об'єктів автоматизації і обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та схем керування ними на основі результатів дослідження їх властивостей.</p> <p>ПР05. Вміти застосовувати методи теорії автоматичного керування для дослідження, аналізу та синтезу систем автоматичного керування.</p>	<p>лекція-візуалізація, пояснення, дискусія, ілюстрація, робота з літературою, відповіді на запитання, лабораторні роботи, практичні роботи, відеоконференції, відеозаписи лекцій</p>	<p>Тестування, захист лабораторних робіт, розв'язання типових задач</p>

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Основи діагностики

Загальні поняття про автоматизацію. Математичний апарат лінійних САК. Стійкість систем автоматичного регулювання. Якість регулювання. Побудова перехідних процесів. Синтез лінійних САК.

Змістовий модуль 2.

Основи діагностики

Імпульсні системи. Цифрові системи. Теорія нелінійних систем автоматичного керування. Випадкові процеси у лінійних САК.



4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Лекція 1	Загальні поняття про автоматизацію. Короткі теоретичні відомості. Загальні поняття та визначення. Принципи керування та класифікація систем	2	...	1 раз на тиждень
Лекція 2	Диференціальні рівняння. Передавальні функції. Статичні характеристики ланок. Динамічні характеристики ланок	2	...	1 раз на 2 тижні
Лекція 3	Типові елементарні ланки та їх властивості	2	...	1 раз на тиждень
Практичне заняття 1	Диференційні рівняння. Передатні функції	2		1 раз на тиждень
Практичне заняття 2	Частотні характеристики лінійних систем	2		1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 1	Дослідження статичних та динамічних характеристик електричної печі як об'єкта регулювання	2		1 раз на 2 тижні
Самостійна робота	Складання диференційних рівнянь типових об'єктів. Логарифмічні характеристики ланок. Розв'язання задач за темою практичних занять. Оформлення звіту із лабораторної роботи	21		
Лекція 4	Ланцюжки ланок та їх властивості. Перетворення структурних схем. Типові динамічні характеристики регулювальних об'єктів. Типові закони регулювання	2	...	1 раз на тиждень
Лекція 5	Поняття про стійкість САР. Алгебраїчні критерії стійкості. Частотні критерії стійкості	2	...	1 раз на 2 тижні
Лекція 6	Області стійкості та їх побудови. Поняття пор запас стійкості.	2	...	1 раз на тиждень
Практичне заняття 3	Структурні схеми. Перетворення структурних схем	2		1 раз на тиждень
Практичне заняття 4	Дослідження стійкості за алгебраїчним критерієм Гурвиця-Рауса	2		1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 2	Дослідження статичних та динамічних характеристик електричної печі як об'єкта регулювання	2		1 раз на 2 тижні
Самостійна робота	Стійкість систем при деяких комбінаціях ланок. Розв'язання задач за темою практичних занять. Оформлення звіту із лабораторної роботи	21		



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

Лекція 7	Прямі показники якості регулювання. Непрямі показники якості. Аналітичний метод побудови перехідних процесів.	2	...	<i>1 раз на тиждень</i>
Лекція 8	Графоаналітичний метод побудови перехідних процесів. Інженерний розрахунок САК. Графоаналітичний розрахунок оптимальних настроювань регулятора.	2	...	<i>1 раз на 2 тижні</i>
Лекція 9	Аналітичний розрахунок оптимальних настроювань регулятора. Синтез каскадних систем	2	...	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 5	Дослідження стійкості за частотним критерієм Михайлова	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 6	Дослідження стійкості за частотним критерієм Найквіста	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Лабораторне заняття 3	Дослідження статичних та динамічних характеристик електричної печі як об'єкта регулювання	2		<i>1 раз на 2 тижні</i>
Самостійна робота	Точність систем у налагодженому режимі. Синтез двоконтурної системи із додатковою стабілізацією. Розв'язання задач за темою практичних занять. Оформлення звіту із лабораторної роботи	21		
Лекція 10	Синтез САК із диференціюванням проміжної величини. Синтез комбінованих САК	2	...	<i>1 раз на тиждень</i>
Лекція 11	Особливості синтезу багатозв'язних систем керування. Автономні системи	2	...	<i>1 раз на 2 тижні</i>
Лекція 12	Математичний апарат імпульсних систем. Z-перетворення. Частотні характеристики імпульсних систем	2	...	<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 7	Побудова перехідних процесів	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Практичне заняття 8	Якість регулювання	2		<i>1 раз на тиждень</i>
Лабораторне заняття 4	Дослідження типових законів регулювання та градування настроювань П, І та Д-складових	2		<i>1 раз на 2 тижні</i>
Самостійна робота	Ланки, що використовуються як пристрої керування. Розв'язання задач за темою практичних занять. Оформлення звіту із лабораторної роботи	21		
Лекція 13	Стійкість імпульсних систем. Якість перехідних процесів імпульсних систем.	2	...	<i>1 раз на тиждень</i>
Лекція 14	Загальні відомості про цифрові системи. Алгоримізація обчислювального пристрою. Цифрові фільтри	2	...	<i>1 раз на 2 тижні</i>



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

Лекція 15	Програмування типових законів регулювання. Позиційні та швидкісні алгоритми керування	2	...	1 раз на тиждень
Практичне заняття 9	Основний математичний апарат дискретних систем	2		1 раз на тиждень
Практичне заняття 10	Якість та стійкість імпульсних та цифрових систем	2		1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 5	Дослідження типових законів регулювання та градування настроювань П, І та Д-складових	2		1 раз на 2 тижні
Самостійна робота	Стабілізація імпульсних систем. Вплив періоду квантування на стійкість імпульсних систем. Розв'язання задач за темою практичних занять. Оформлення звіту із лабораторної роботи	21		
Лекція 16	Загальні відомості про нелінійні системи. Статичні характеристики при різному поєднанні ланок. Методи опису нелінійних систем.	2	...	1 раз на тиждень
Лекція 17	Стійкість нелінійних систем. Якість нелінійних систем.	2	...	1 раз на 2 тижні
Лекція 18	Релейні системи. Аналіз релейних систем на фазовій площині	2	...	1 раз на тиждень
Практичне заняття 11	Дослідження релейних систем методом припасовування	2		1 раз на тиждень
Практичне заняття 12	Дослідження релейних систем методом фазової площини	2		1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 6	Побудова перехідних процесів та дослідження якості замкненої системи	2		1 раз на 2 тижні
Самостійна робота	Ковзкий режим релейних систем. Вібраційна лінеаризація. Розв'язання задач за темою практичних занять. Оформлення звіту із лабораторної роботи	21		
Лекція 19	Загальні відомості про випадкові процеси. Синтез лінійних САК	2	...	1 раз на тиждень
Лекція 20	Методи статичної лінеаризації. Методика дослідження точності нелінійних систем	2	...	1 раз на 2 тижні
Лекція 21	Оптимальні системи. Адаптивні системи. Кінцеві автомати та послідовності машин	2	...	1 раз на тиждень
Практичне заняття 13	Дослідження релейних систем методом гармонійної лінеаризації	2		1 раз на тиждень
Практичне заняття 14	Визначення абсолютної стійкості нелінійних систем.	2		1 раз на тиждень



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

Лабораторне заняття 7	Побудова перехідних процесів та дослідження якості замкненої системи	2		<i>1 раз на 2 тижні</i>
Самостійна робота	Підготовка по підсумкового контролю	30		

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Поточний контроль				
Лабораторна робота №1	Оформлення звіту та захист лабораторної роботи 1	Відповідь на 5 запитань щодо змісту лабораторної роботи	Правильна відповідь – 2 бали Неправильна відповідь – 0 балів Термін – 6-й тиждень	10
Лабораторна робота №2	Оформлення звіту та захист лабораторної роботи 2	Відповідь на 5 запитань щодо змісту лабораторної роботи	Правильна відповідь – 2 бали Неправильна відповідь – 0 балів Термін – 10-й тиждень	10
Лабораторна робота №3	Оформлення звіту та захист лабораторної роботи 3	Відповідь на 5 запитань щодо змісту лабораторної роботи	Правильна відповідь – 2 бали Неправильна відповідь – 0 балів Термін – 14-й тиждень	10
Практичне заняття №1-2	Розв'язання типових задач із тем: Диференційні рівняння. Передатні функції. Частотні характеристики лінійних систем	Оформлення задач, що рішались на занятті та виконання домашнього завдання	Правильне рішення – 1 балл Неправильне рішення – 0 балів Термін – 4-й тиждень	4
Практичне заняття №3-4	Розв'язання типових задач із тем: Структурні схеми. Перетворення структурних схем. Дослідження стійкості за алгебраїчним критерієм Гурвиця-Рауса	Оформлення задач, що рішались на занятті та виконання домашнього завдання	Правильне рішення – 1 балл Неправильне рішення – 0 балів Термін – 4-й тиждень	4
Практичне заняття №5-6	Розв'язання типових задач із	Оформлення задач, що рішались на занятті та	Правильне рішення – 1 балл	4



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

	тем: Дослідження стійкості за частотним критерієм Михайлова. Дослідження стійкості за частотним критерієм Найквіста	виконання домашнього завдання	Неправильне рішення – 0 балів Термін – 4-й тиждень	
Практичне заняття №7-8	Розв'язання типових задач із тем: Побудова перехідних процесів. Якість регулювання	Оформлення задач, що рішались на занятті та виконання домашнього завдання	Правильне рішення – 1 балл Неправильне рішення – 0 балів Термін – 4-й тиждень	5
Практичне заняття №9-10	Розв'язання типових задач із тем: Основний математичний апарат дискретних систем. Якість та стійкість імпульсних та цифрових систем	Оформлення задач, що рішались на занятті та виконання домашнього завдання	Правильне рішення – 1 балл Неправильне рішення – 0 балів Термін – 4-й тиждень	4
Практичне заняття №11-12	Розв'язання типових задач із тем: Дослідження релейних систем методом припасовування. Дослідження релейних систем методом фазової площини	Оформлення задач, що рішались на занятті та виконання домашнього завдання	Правильне рішення – 1 балл Неправильне рішення – 0 балів Термін – 4-й тиждень	4
Практичне заняття №13-14	Розв'язання типових задач із тем: Дослідження релейних систем методом гармонійної лінеаризації. Визначення абсолютної стійкості нелінійних систем.	Оформлення задач, що рішались на занятті та виконання домашнього завдання	Правильне рішення – 1 балл Неправильне рішення – 0 балів Термін – 4-й тиждень	5
Усього за поточний контроль				60
Підсумковий контроль				
Екзамен	Теоретичне завдання: підсумкове тестування	Питання для підготовки: у списку під таблицею	Тест містить 20 питань вагою 1 бал кожне. Мінімальна кількість балів – 0; максимальна –	20



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

			20. Питання оцінюється у 1 бал при правильній відповіді, 0 балів – при неправильній.	
	Практичне завдання із дослідження типової системи автоматичного регулювання	Згорання структурної схеми, отримання передавальної функції, отримання частотних характеристик, дослідження стійкості за алгебраїчним та частотним критерієм	Згорання структурної схеми – 5 балів; отримання передавальної функції – 5 балів; отримання частотних характеристик – 5 балів; дослідження стійкості за алгебраїчним та частотним критерієм – 5 балів	20
	Усього за підсумковий контроль			40

Список питань для підсумкового контролю

1. Що таке діагностика? Головні завдання діагностики.
2. Назвіть принципи синергетики та мехатроніки.
3. Проаналізувати діаграму взаємоперетину різних галузей науки та техніки, на основі яких формується мехатроніка.
4. Роль і місце мехатронних систем в роботі транспортних засобів.
5. Складники мехатронної системи. Функціональне призначення.
 1. Проаналізувати сучасні тенденції розвитку мехатронних систем.
 2. Принципи побудови діагностичних приладів і систем.
 3. Проаналізувати узагальнену схему робочої машини на базі мехатронних модулів руху
 4. Класифікація засобів діагностики транспортних засобів за призначенням та функціональним наповненням.
 5. Конструкційні атрибути засобів діагностики.
 1. Проаналізувати узагальнену структуру діагностичних систем.
 2. Комп'ютеризовані контрольні-вимірні комплекси.
 3. Класифікація способів діагностування електричних систем.
 4. Пості експрес-діагностики
 5. Структура комплексної діагностики.
 1. Предмет та об'єкт надійності. Дайте визначення.
 2. Які властивості має надійність? Дайте характеристику кожній з них.
 3. Методи прогнозування надійності. Класифікація та загальна характеристика.
 4. Проаналізувати часові поняття, що використовуються в надійності.



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

5. Як враховуються питання надійності у процесі проектування та виробництва транспортних засобів?

1. Мехатронні системи в мобільних машинах.
2. Особливості розвитку мехатроніки на виробничих машинах.
3. Які основні технологічні принципи діагностування?
4. З яких складників комплектуються мобільні станції діагностики?
5. Який порядок розгортання мобільної діагностичної станції в робоче положення?
 1. Фізичні основи прогнозування технічного стану.
 2. Який взаємозв'язок діагностики з надійністю та якістю функціонування транспортних засобів автоматизації?
 3. Призначення технічних засобів діагностування.
 4. Порівняйте тестове та функціональне діагностування.
 5. Найчастіше ТЗД використовуються для реалізації яких методів діагностування?
 1. Проаналізувати автоматизовані діагностичні системи.
 2. Електропневматичні позиційні приводи з пристроями дистанційного керування. Призначення та переваги перед іншими приводами.
 3. Проаналізувати роботу системи температурного контролю на основі NI CompactRIO.
 4. Класифікація діагностичних параметрів та вимоги до них.
 5. Що становить віртуальна модель САК двигуна?

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Основна:

1. Зінченко, Ю. М. Теорія автоматичного керування : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗДІА, 2006. 205 с.
2. Зінченко, Ю. М. Збірник задач по теорії автоматичного керування : методичні вказівки. Запоріжжя : ЗДІА, 2005. 130 с.
3. Попович М. Г., Ковальчук О. В. Теорія автоматичного керування : підручник. Київ : Либідь, 2007. 656 с.
4. Баришенко О. М. Подяньський Г. О. Теорія автоматичного управління. Моделювання та оптимізація систем управління : методичні вказівки до лабораторних робіт. Запоріжжя : ЗДІА, 2003. 30 с.



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

5. Зайцев Г. Ф., Стеклов В. К., Бріцький О. І. Теорія автоматичного управління : підручник для ВНЗ. Київ : Техніка, 2002. 686 с.

6. Самотокін, Б. Б. Курс лекцій з теорії автоматичного керування. Теорія лінійних систем автоматичного керування : навч. посібник. у 2-х ч. Житомир : ЖІТІ, 1997. 301 с.

7. Шаруда В. Г. Практикум з теорії автоматичного управління : навч. посібник. Дніпропетровськ : НГУ, 2002. 415 с.

Додаткова:

1. Демченко, В. О. Перші кроки в створенні теорії автоматичного управління та регулювання : діяльність І. О. Вишнеградського. *Гілея : науковий вісник*. 2015. № 97. С. 34-37.

2. Гоголюк П. Ф., Гречин Т. М. Теорія автоматичного керування : навчальний посібник. Львів : Львівська політехніка, 2012. 280 с.

Інформаційні ресурси:

1. Національний ТУ «Дніпровська політехніка». Теорія автоматичного керування. URL: <http://elprivod.nmu.org.ua/ua/books/tac.php> / (дата звернення 24.09.2019 р.).

2. Асоціація Підприємств Промислової Автоматизації України. URL: <https://appau.org.ua> (дата звернення 04.09.2019 р.).

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим.

Відпрацювання лекційних занять здійснюється самостійно із контролем напрацьованого матеріалу викладачем на наступному за пропущеним занятті.

Лабораторні роботи виконуються на лабораторних стендах у ауд. 69. У разі дистанційного навчання перебіг курсу регулюється індивідуально у кожному випадку у залежності від строку дистанційної роботи. Відпрацювати роботи необхідно ДО моменту їх захисту.

Політика академічної доброчесності

Навіть однакові завдання чи лабораторні роботи, виконані колективно, при індивідуальному розв'язанні та оформленні виглядають по-різному. Якщо до мене потрапляють дві або більше однакових за змістом робіт, я повертаю авторам усі роботи. Студенти самі повинні розібратися, у кого оригінал, а у кого – копія(ї). Оригінал приймається, копії – перероблюються.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Під час занять дозволяється користуватися мобільними телефонами, ноутбуками, планшетами та іншими персональними гаджетами для проходження тестів у СЕЗН Moodle, для пошуку інформації у інтернеті, а також у якості організатора. Занурювання у соцмережі, месенджери та ігри не дозволяється.

Комунікація



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

Підтримати зв'язок зі мною можна улюбий зручний спосіб: електронна пошта, Moodle, Viber або Telegram. На запити у месенджерях та на електронну пошту відповідь отримуєте протягом години, якщо запит поступив до 15.00. Пізніше – буде в мене час – відповім, не буде – відповім наступного дня після 9.00. На запити у Moodle відповідь отримуєте протягом доби.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмій (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yeds57la>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ
Запорізького національного університету: **Банак Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі



Системи діагностування роботи програмно-технічних комплексів АСУ

потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок-п'ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE):
<https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ:
<https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ):
<http://sites.znu.edu.ua/confucius>

Керівник навчально-методичного відділу

Людмила НЕСТЕРЕНКО