

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

ЗАТВЕРДЖУЮ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЕЛЕКТРОННІ ПРИСТРОЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки магістрів
(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Електроніка
(назва)

спеціалізації / предметної спеціальності _____
(за наявності) (шифр і назва)

спеціальності 171 Електроніка
(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ : Алексієвський Дмитро Геннадійович , доктор техн. наук, доцент,
професор кафедри ЕІСПЗ
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри Електроніки,
інформаційних систем та програмного
забезпечення

Протокол № 1 від "26" 08 2024 р.
Завідувач кафедри ЕІСПЗ
Т. В. Критська
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми
Д. Г. Алексієвський
(підпис) (ініціали, прізвище)

2024 рік



Зв'язок з викладачем:

E-mail: lasian2017@ukr.net

СЕЗН ЗНУ повідомлення: <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9673>

Телефон: (061) 227-14-33

Інші засоби зв'язку: Zoom: 465 622 4722 (eRRS02)

Кафедра: електроніки, інформаційних систем та програмного забезпечення, 10 корпус

1. Опис навчальної дисципліни

Мета дисципліни "Електронні пристрої автоматизації" - формування у здобувачів системних знань про теоретичні засади автоматичного управління та практичні навички використання електронних пристроїв для вирішення завдань управління в автоматизованих системах. Дисципліна спрямована на підготовку фахівців, здатних проектувати, аналізувати та реалізовувати сучасні системи управління на основі теорії автоматичного управління.

Завдання дисципліни:

- ознайомлення з основами теорії автоматичного керування
- формування навичок математичного моделювання систем управління
- освоєння методів аналізу та синтезу систем управління
- вивчення та застосування регуляторів у системах автоматизації
- освоєння методів оптимального управління
- проектування та реалізація сучасних систем автоматичного управління
- застосування систем автоматичного управління реальних промислових задачах.

Паспорт навчальної дисципліни

| Нормативні показники | денна форма здобуття освіти | заочна форма здобуття освіти |
|---|--|------------------------------|
| Статус дисципліни | Вибіркова | |
| Семестр | 3-й | |
| Кількість кредитів ECTS | 4 | |
| Кількість годин | 120 | |
| Лекційні заняття | 22 год. | |
| Лабораторні заняття | 12 год. | |
| Самостійна робота | 86 год. | |
| Консультації | Розклад проведення консультацій https://www.znu.edu.ua/2024/den/inni/kons-inni.pdf , формат проведення - дистанційно | |
| Вид підсумкового семестрового контролю: | залік | |



| | |
|---|---|
| Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle) | https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9673 |
|---|---|

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

| Компетентності/ результати навчання Методи навчання | Форми і методи оцінювання |
|---|---|
| Загальні компетентності | |
| ЗК8 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). | Перевірка засвоєння теоретичного матеріалу Перевірка звіту з лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи. |
| ЗК9 Здатність до застосування системного підходу у вирішенні проблем професійної діяльності. | |
| Спеціальні компетентності: | |
| СК3 Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, пристроїв і систем різного призначення. | Перевірка засвоєння теоретичного матеріалу Перевірка звіту з лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи. |
| СК10 Здатність до синтезу математичних моделей складних технічних об'єктів. | |
| Програмні результати навчання: | |
| P1 Реалізувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій. | Перевірка засвоєння теоретичного матеріалу Перевірка звіту з лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи. |
| P2 Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості. | |



| Компетентності/ результати навчання | | Форми і методи оцінювання |
|---|--|--|
| Методи навчання | | |
| <p>P14 Виявляти окремі локальні причинно-наслідкові зв'язки у складних технічних системах та проводити їх математичну інтерпретацію у формі математичних моделей підсистем.</p> | <p>Лекція. Пояснення, демонстрування. Виконання лабораторної роботи.</p> | <p>Перевірка засвоєння теоретичного матеріалу Перевірка звіту з лабораторної роботи. Захист лабораторної роботи.</p> |
| <p>P15 Проводити аналіз математичних моделей реальних технічних об'єктів на предмет їх адекватності та проводити, за необхідністю, заходи її підвищення.</p> | | |

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Основи автоматизації технологічних процесів, роль електронних пристроїв у ньому. Поняття автоматизації та її значення у промисловості. Історія та розвиток технологій автоматизації. Електронні устрою як основа сучасних систем автоматизації. Переваги та недоліки автоматизації у різних галузях.

Тема 2. Вступ у основні поняття та принципи автоматичного управління, зворотні зв'язки. Визначення та завдання систем автоматичного управління (САУ). Основні елементи САУ: об'єкт, контролер, датчики. Види та значення зворотних зв'язків в управлінні. Позитивний та негативний зворотний зв'язок. Приклади систем із зворотним зв'язком та їх застосування.

Тема 3. Принципи лінійних систем управління, їх аналіз та синтез. Лінійні та нелінійні системи: основні відмінності. Методи аналізу лінійних систем керування. Концепція синтезу системи управління. Застосування лінійних систем автоматизації. Переваги лінійних моделей для аналізу та проектування.

Тема 4. Моделювання динамічних систем: диференціальні рівняння, передавальні функції та опис стану. Побудова математичних моделей динамічних систем. Основні види диференціальних рівнянь у САУ. Поняття передавальної функції та її використання. Моделювання систем у просторі станів. Застосування моделей для аналізу та проектування систем.

Тема 5. Типові ланки системи автоматичного керування. Інерційні та аперіодичні ланки. Диференціюючі та інтегруючі ланки. Типові динамічні ланки (П-ланка, І-ланка, Д-ланка). Особливості та параметри типових ланок. Приклади типових ланок у реальних системах.

Тема 6. Принципи роботи П-, ІІ-, ІІІД-регуляторів, їх налаштування та застосування в автоматизованих системах управління. П-регулятор: принцип роботи та особливості застосування. ІІ-регулятор: принцип роботи та налаштування. ІІІД-регулятор: принципи регулювання та застосування. Методи налаштування ІІІД-регуляторів. Застосування ІІІД-регуляторів у промисловій автоматизації.



Тема 7. Стійкість лінійних систем. Поняття стійкості системи та її критерії. Критерії для аналізу сталості. Методи забезпечення стабільності в автоматичних системах управління.

Тема 8. Частотні методи аналізу автоматичних систем керування. Частотні характеристики систем: АЧХ та ФЧХ. Використання логарифмічних частотних характеристик. Метод Боде для аналізу сталості. Переваги частотних методів у аналізі динаміки.

Тема 9. Синтез систем управління у просторі станів. Поняття простору станів та його переваги. Побудова моделей систем у просторі станів. Стійкість та керованість у просторі станів. Застосування методів синтезу у просторі станів. Приклади задач синтезу систем керування.

Тема 10. Застосування теорії управління у сучасних електронних пристроях автоматизації. Автоматизація з використанням мікроконтролерів та вбудованих систем. Розробка інтелектуальних систем управління (ІІ). Приклади застосування теорії управління у робототехніці.

Тема 11. Компоненти електронні пристрої автоматизації. Датчики: види, призначення та принципи роботи. Актуатори: основні типи та сфери застосування. Принципи інтеграції компонентів у єдину систему.

4. Структура навчальної дисципліни

| Вид заняття /роботи | Назва теми | Кількість годин | | Згідно з розкладом |
|----------------------------|--|-----------------|------|-------------------------|
| | | о/д.ф. | з.ф. | |
| Змістовний модуль 1 | | | | |
| Лекція 1 | Тема 1. Вступ. Основи автоматизації технологічних процесів, роль електронних пристроїв у ньому. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лекція 2 | Тема 2. Вступ в основні поняття та принципи автоматичного управління, зворотні зв'язки. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лабораторна робота 1 | Синтез моделі об'єкту управління. | 2 | | <i>1 раз на 2 тижні</i> |
| Самостійна робота | Опрацювання теоретичного матеріалу лекційного курсу Тем 1, 2. Підготовка звітів з лабораторної роботи | 14 | | |



| Вид заняття /роботи | Назва теми | Кількість годин | | Згідно з розкладом |
|----------------------------|--|-----------------|--|-------------------------|
| | №1 | | | |
| Лекція 3 | Тема 3. Принципи лінійних систем управління, їх аналіз та синтез. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лекція 4 | Тема 4. Моделювання динамічних систем: диференціальні рівняння, передавальні функції та опис стану. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лабораторна робота 2 | Дослідження поведінки системи управління з П-регулятором. | 2 | | <i>1 раз на 2 тижні</i> |
| Самостійна робота | Опрацювання теоретичного матеріалу лекційного курсу Тем 3, 4. Підготовка звітів з лабораторної роботи №2 | 14 | | |
| Лекція 5 | Тема 5. Типові ланки системи автоматичного керування. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лекція 6 | Тема 6. Принципи роботи П-, ПІ-, ПІД-регуляторів, їх налаштування та застосування в автоматизованих системах управління. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лабораторна робота 3 | Дослідження поведінки системи управління з ПІД-регулятором. | 2 | | <i>1 раз на 2 тижні</i> |
| Самостійна робота | Опрацювання теоретичного матеріалу лекційного курсу Тем 5, 6. Підготовка звітів з лабораторної роботи №3 | 14 | | |
| Змістовний модуль 2 | | | | |
| Лекція 7 | Тема 7. Стійкість лінійних систем. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лекція 8 | Тема 8. Частотні методи аналізу автоматичних систем керування. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лабораторна робота 4 | Дослідження поведінки системи управління з ПІД-регулятором. | 2 | | <i>1 раз на 2 тижні</i> |
| Самостійна робота | Опрацювання теоретичного матеріалу лекційного курсу Тем 7, 8. Підготовка звітів з лабораторної роботи №4 | 14 | | |
| Лекція 9 | Тема 9. Синтез систем управління у просторі станів. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лекція 10 | Тема 10. Застосування теорії управління у сучасних електронних пристроях автоматизації. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лабораторна робота 5 | Синтез системи управління з ПІД-регулятором частотними методами методами. | 2 | | <i>1 раз на 2 тижні</i> |
| Самостійна робота | Опрацювання теоретичного матеріалу лекційного курсу Тем 9, 10 Підготовка звітів з лабораторної роботи №5 | 14 | | |



| Вид заняття /роботи | Назва теми | Кількість годин | | Згідно з розкладом |
|----------------------|---|-----------------|--|-------------------------|
| Лекція 11 | Тема 11. Компоненти електронні пристрої автоматизації. | 2 | | <i>1 раз на тиждень</i> |
| Лабораторна робота 6 | Синтез системи управління з модальним регулятором. | 2 | | <i>1 раз на 2 тижні</i> |
| Самостійна робота | Опрацювання теоретичного матеріалу лекційного курсу Теми 11 Підготовка звітів з лабораторної роботи №6 | 16 | | |

5. Види і зміст контрольних заходів

| Вид заняття/ роботи | Вид контрольного заходу | Зміст контрольного заходу | Критерії оцінювання та термін виконання | Усього балів |
|--|----------------------------|---|---|--------------|
| Поточний контроль | | | | |
| Лабораторне заняття 1 | Захист лабораторної роботи | Перевірка звіту з лабораторної роботи. Відповіді на теоретичні питання. | Розміщено в СЕЗН ЗНУ. Наприкінці заняття | 10 |
| Лабораторне заняття 2 | Захист лабораторної роботи | Перевірка звіту з лабораторної роботи. Відповіді на теоретичні питання. | Розміщено в СЕЗН ЗНУ. Наприкінці заняття | 10 |
| Лабораторне заняття 3 | Захист лабораторної роботи | Перевірка звіту з лабораторної роботи. Відповіді на теоретичні питання. | Розміщено в СЕЗН ЗНУ. Наприкінці заняття | 10 |
| Усього за 1-й змістовний модуль | | | | 30 |
| Лабораторне заняття 4 | Захист лабораторної роботи | Перевірка звіту з лабораторної роботи. Відповіді на теоретичні питання. | Розміщено в СЕЗН ЗНУ. Наприкінці заняття | 10 |
| Лабораторне заняття 5 | Захист лабораторної роботи | Перевірка звіту з лабораторної роботи. Відповіді на теоретичні питання. | Розміщено в СЕЗН ЗНУ. Наприкінці заняття | 10 |
| Лабораторне заняття 6 | Захист лабораторної роботи | Перевірка звіту з лабораторної роботи. Відповіді на теоретичні питання. | Розміщено в СЕЗН ЗНУ. Наприкінці заняття | 10 |
| Усього за 2-й змістовний модуль | | | | 30 |
| Усього за поточний контроль | | | | 60 |
| Підсумковий контроль | | | | |
| Залік | Залікове опитування | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | Розміщено в СЕЗН ЗНУ | 40 |
| Усього за підсумковий контроль | | | | 40 |



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

Основні:

1. Попович М.Г., Ковальчук О.В. Теорія автоматичного керування: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Либідь, 2007. – 656 с.
2. Ogata K. Modern control engineering, Prentice-Hall, 2010. – 905 p.
3. Phillips C., Harbor R. Feedback control systems, Prentice-Hall, 2000. – 658 p.
4. Strojic V. State Space Theory of Discrete Linear Control, John Wiley & Sons, USA, 1981, 500 p.
5. Ляшко І.І., Ємельянов В. Ф., Боярчук О. К. Математичний аналіз: Частина I – К.: Вища школа, 1992. – 495 с.
6. Ляшко І.І., Ємельянов В. Ф., Боярчук О. К. Математичний аналіз: Частина II – К.: Вища школа, 1993. – 375 с.
7. Теорія автоматичного керування: Частина I [Електронний ресурс] : Курс лекцій для студ. спеціальності "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод" / Уклад. М.Г. Попович, Б.І. Приймак. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2010. – 182 с.
8. Теорія автоматичного керування: Частина II [Електронний ресурс] : Курс лекцій для студ. спеціальності "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод" / Уклад. М.Г. Попович, Б.І. Приймак. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2012. – 165 с.
9. Теорія автоматичного керування. Курсова робота [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. І. Толочко, С. М. Пересада, Б. І. Приймак – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 163 с.

Додаткові:

1. Електромеханічні системи автоматизації та електропривод (Теорія і практика) / М.Г. Попович, В.І. Кострицький та ін. Навч. посіб. з грифом МОН України. – К.: КНУТД, 2008. – 408 с. 307
2. Методи сучасної теорії управління : Підручник / А. П. Ладанюк, Н. М. Луцька, В. Д. Кишенько, Л. О. Власенко, В. В. Іващук. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2018. – 368 с.
3. Гоголюк П.Ф., Гречин Т.М. Теорія автоматичного керування. – Львів: Львівська політехніка, 2012. – 280 с.
4. Невлюдов І. Ш., Токарева О.В. Автоматичне управління технологічними об'єктами. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 190 с.



5. Навчальний посібник з дисципліни "Теорія автоматичного керування" : Ч. 1 [Електронний ресурс] / А. П. Гуров, С. І. Ольшевський, О. О. Черно, Л. І. Бугрім. – Миколаїв : НУК, 2018. – 111 с. Режим доступу: <https://cutt.ly/x4zRJsd>

6. Ладанюк А.П. Теорія автоматичного керування: курс лекцій (частина перша) – К.: НУХТ, 2004. –124 с.

Інформаційні ресурси

<http://ela.kpi.ua/jspui/handle/123456789/770>

<http://ela.kpi.ua/jspui/handle/123456789/2209>

<http://ela.kpi.ua/handle/123456789/48912>

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Вивчення курсу передбачає обов'язкове відвідування занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущені завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється аудиторно з відпрацюванням на лабораторному обладнанні, або, в окремих випадках, за допомогою виконання завдань через систему електронного навчання Moodle. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності

Індивідуальні завдання, що виконуються студентами під час проходження курсу, перевіряються на наявність плагіату. Відповідно до чинних правових норм, плагіатом вважатиметься: копіювання чужої наукової роботи чи декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; рерайт (перефразування чужої праці без згадування оригінального автора). Будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на першоджерело. Роботи, у яких виявлено ознаки плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права перескладання. Якщо ви не впевнені, чи підпадають зроблені вами запозичення під визначення плагіату, будь ласка, проконсультуйтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час занять забороняється. Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» на мобільних телефонах до початку заняття. При виконанні практичних робіт дозволяється використовувати техніку у навчальних цілях (для виконання розрахунків, побудови графіків, моделювання, тощо). Під час виконання заходів контролю (письмових контрольних робіт,



іспиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Zoom. Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни проведення контрольних робіт, коди доступу до сесій у Zoom та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу та в групах Viber. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень та електронна пошта lasian2017@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Організація та проведення процедури визнання результатів навчання неформальної / інформальної освіти проводиться відповідно до Положення Запорізького національного університету про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa_polozhennya_znu_pro_poryadok_viznannya_rezul_tat_v_navchannya.pdf.

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 вмінь (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/ycds57la>.

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/ydbbq6p9>; 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: **Банах 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 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>