**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ В ПРИРОДНИЧИХ ТА СУСПІЛЬНИХ НАУКАХ**

**Викладач:** *кандидат фізико-математичних наук, доцент , Зіновєєв Ігор Валерійович*

**Кафедра:** *Загальної математики, І корпус, ауд. 21а*

**E-mail:** *zinoveev@znu.edu.ua*

**Телефон:** *(061) 289-12-54*

**Інші засоби зв’язку:** *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Освітня програма, рівень вищої освіти:** | | Математика, Середня освіта (Математика)  Бакалавр | | | | | |
| **Статус дисципліни:** | | Нормативна | | | | | |
| **Кредити ECTS** | 9 | **Навч. рік:** | 2020-21 | **Рік навчання** | 4 | **Тижні** | 26  (10+16) |
| **Кількість годин** | 270 | **Кількість змістових модулів[[1]](#footnote-1)** | 4 | **Лекційні заняття – 36**  **Практичні заняття – 36**  **Лабораторні роботи – 36**  **Самостійна робота – 162** | | | |
| **Вид контролю:** | | 7сем– залік, 8сем– іспит | |  | | | |
| **Посилання на курс в Moodle** | | | https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3513 | | | | |
| **Консультації:***час консультація за розкладом консультацій (розміщено на стенді кафедри)*  *Moodle (форум курсу), Zoom* | | | | | | | |

**ОПИС КУРСУ**

*Курс є необхідною складовою частиною базової теоретичної підготовки студента математика та основою для подальшого вивчення спеціальних дисциплін.*

*Даний курс присвячений побудові та дослідженню деяких неперервних та дискретних математичних моделей фізичних, біологічних, економічних та соціальних явищ.*

*Основною* ***метою*** *курсу є засвоєння студентами основних принципів створення математичних моделей та їх застосування до розв’язання реальних задач, які ставить перед математиками суспільство, виробнича необхідність.*

*Предметом вивчення курсу є основні закономірності, принципи та методи побудови математичних моделей реальних явищ в різних галузях діяльності людини.*

*Міждисциплінарні зв’язки: Структура курсу спрямована на постійну демонстрацію взаємозв’язку математичних, фізичних, біологічних, економічних та соціальних дисциплін, таких як «Математичний аналіз», «Лінійна алгебра», «Аналітична геометрія», «Методи обчислень», «Диференціальні рівняння», «Механіка» та ін.*

*Теми, що розглядаються в курсі використовуються в таких курсах, як «Варіаційне числення та методи оптимізації», «Дослідження операцій», окремі питання тісно переплітаються із дисциплінами спеціалізації.*

*Курс «Математичне моделювання в природничих та суспільних науках» складається з чотирьох розділів (змістових модулів):*

*1. Математичне моделювання соціально-економічних процесів. Найпростіші моделі.*

*2. Математичне моделювання соціально-економічних процесів. Лінійні та нелінійні моделі.*

*3. Приклади побудови математичних моделей біологічних та епідеміологічних процесів.*

*4. Приклади побудови математичних моделей природничих та соціально-економічних процесів.*

**ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

**У разі успішного завершення курсу студент зможе:**

* *аналізувати предметну область і давати формальний опис реальних систем;*
* *аналізувати середовище функціонування об'єкта дослідження, з’ясовувати характерні особливості природничих, соціально-економічних та екологічних процесів, визначати вхідні та вихідні параметри майбутньої моделі, за допомогою математичних співвідношень, аналітичного та евристичного підходів формувати перед моделі;*
* *розробляти математичні моделі об’єктів і процесів, які комп’ютеризуються, використовуючи процедури формального уявлення про реальні природничі, соціально-економічні, соціально-політичні процеси, явища;*
* *ідентифікувати параметри математичної моделі, аналізувати адекватність моделі реальному об’єкту чи процесу;*
* *розробляти концепцію комп’ютерної імітації реального процесу за допомогою методів математичного моделювання;*
* *базуючись на знаннях у природничих та соціально-економічних науках, ставити конкретну прикладну задачу, знаходити найкращі рішення за допомогою математичних методів;*
* *прогнозувати наслідки впровадження в реальний процес конкретних змін, використовуючи методи довгострокового та короткострокового прогнозування;*
* *узагальнювати досвід побудови адекватних математичних моделей природничих та соціально-економічних процесів;*
* *реалізовувати математичні моделі, які отримані, до практичних потреб замовника.*

*Використання новітніх програмних засобів під час виконання практичних та лабораторних завдань розвине як загальні, так і професійні компетенції слухачів.*

**ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ**

*Презентації лекцій, плани занять, методичні рекомендації до виконання індивідуальних та лабораторних завдань, групових творчих проектів розміщені на платформі Moodle:*

https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3513

**КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ**

***Поточні контрольні заходи***

***Теоретичний контроль*** *(кількість балів зазначено на сторінці дисципліни в moodle) – усні (до 2 балів за один контроль) та письмові (до 5 балів за один контроль) опитування на лекціях, практичних заняттях, під час захисту лабораторних робіт (до 5 балів за лабораторну роботу), тестування – (до 5 балів за тест).*

***Практичний контроль*** *(кількість балів зазначено на сторінці дисципліни в moodle) – розв’язання практичних домашніх завдань, завдань самостійної роботи (до 5 балів за один контроль), письмові контрольні роботи**(до 5 балів за один контроль, двічі на семестр), під час захисту лабораторних робіт (до 8 балів за лабораторну роботу), тестування – (до 5 балів за тест).*

***Реферат*** *– оволодіння матеріалом, що виноситься на**самостійну роботу (до 3 балів за один реферат, двічі на семестр).*

***Підсумкові контрольні заходи:***

***Індивідуальне дослідницьке завдання, проект (ІДЗ, можливо виконання у групі з двох, трьох студентів).***

*ІДЗ видається за один – два місяці до завершення теоретичного навчання поточного семестру.* *Термін виконання не менше одного місяця. Виконане ІДЗ, на передостанньому тижні теоретичного навчання поточного семестру подається викладачеві у вигляді оформленої пояснювальної записки (постановка задачі (змістовна, концептуальна, конкретна, математична), побудова та обґрунтування адекватності математичної моделі, обґрунтування методу розв’язання, його достовірності, розв’язок задачі, інтерпретація отриманих результатів, прогнозування або рекомендації до застосування моделі ).*

*На останньому тижні проводиться публічний захист у групі (до 20 балів).*

*Формат захисту ІДЗ проекту: презентація, тривалістю до 10 хвилин та відповідь на задані присутніми питання (до 5 хвилин).*

*Детальні вимоги та практичні рекомендації до виконання ІДЗ на сторінці курсу у Moodle та на поточних консультаціях.*

*Результати ІДЗ можуть стати основою для доповідей на студентських науково-практичних конференціях.*

***Екзаменаційне тестове завдання*** *(до 20 балів)– проводиться у системі Moodle або MyTestXPro із використанням (за необхідністю) розроблених програмних продуктів, MsExcel, Maple. Критерії оцінювання та вимоги до тесту наведено в інструкції до тесту та доводяться на екзаменаційній консультації.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контрольний захід** | | **Термін виконання** | **% від загальної оцінки** |
| **1(7) семестр** | | | |
| **Поточний контроль (max 60%)** | |  |  |
| *Змістовий модуль 1* | *Теоретичний контроль* | *Тижні 1–5* | **5** |
| *Практичні завдання* | *Тижні 1–5* | **10** |
| *Лабораторні роботи* | *Тижні 1–5* | **15** |
| *Реферат* | *Тиждень 4* | **2** |
| *Змістовий модуль 2* | *Теоретичний контроль* | *Тижні 6–10* | **5** |
| *Практичні завдання* | *Тижні 6–10* | **10** |
| *Лабораторні роботи* | *Тижні 6–10* | **10** |
| *Реферат* | *Тиждень 10* | **3** |
|  |  |  |  |
| **Підсумковий контроль 1 семестр(max 40%)** | |  |  |
| *Залік* | |  | **20** |
| *Захист індивідуального дослідницького завдання або групового проекту* | |  | **20** |
| **Разом за 1 семестр** | |  | **100%** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Контрольний захід** | | **Термін виконання** | **% від загальної оцінки** |
| **2(8) семестр** | | | |
| **Поточний контроль (max 60%)** | |  |  |
| *Змістовий модуль 3* | *Теоретичний контроль* | *Тижні 1–8* | **8** |
| *Практичні завдання* | *Тижні 1–8* | **8** |
| *Лабораторні роботи* | *Тижні 1–8* | **10** |
| *Реферат* | *Тижні 7* | **3** |
| *Змістовий модуль 4* | *Теоретичний контроль* | *Тижні 9–16* | **8** |
| *Практичні завдання* | *Тижні 9–16* | **8** |
| *Лабораторні роботи* | *Тижні 9–16* | **12** |
| *Реферат* | *Тиждень 15* | **3** |
|  |  |  |  |
| **Підсумковий контроль 2 семестр(max 40%)** | |  |  |
| *Екзамен* | |  | **20** |
| *Захист індивідуального дослідницького завдання або групового проекту* | |  | **20** |
| **Разом за 2 семестр** | |  | **100%** |

**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| За шкалоюECTS | 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) |

**РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тиждень**  **і вид заняття** | **Тема заняття** | **Контрольне завдання** | **Кількість балів** |
| Змістовий модуль 1. | | | |
| Тиждень 1  Лекція 1  Практичне 1  Лаб. робота 1 | Основні поняття математичного моделювання | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом | 1  2  2 |
| Тиждень 2  Лекція 2  Практичне 2  Лаб. робота 1 | Приклади математичних моделей. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 1  2  3 |
| Тиждень 3  Лекція 3  Практичне 3  Лаб. робота 2 | Лінійні балансові моделі | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом  Співбесіда за матеріалом реферату | 1  2  2  2 |
| Тиждень 4  Лекція 4  Практичне 4  Лаб. робота 2 | Мережеві моделі. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 1  2  3 |
| Тиждень 5  Лекція 5  Практичне 5  Лаб. робота 3 | Моделі мережевого планування й керування. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом | 1  2  2 |
| Змістовий модуль 2. | | | |
| Тиждень 6  Лекція 6  Практичне 6  Лаб. робота 3 | Моделі й методи лінійного програмування. Основні поняття. Загальна постановка задачі лінійного програмування (ЗЛП). Приклади задач, що описуються лінійними моделями. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 1  2  3 |
| Тиждень 7  Лекція 7  Практичне 7  Лаб. робота 4 | Симплекс-алгоритм розв’язання ЗЛП. Штучний базис. Метод штучного базису побудови опорного плану ЗЛП. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом | 1  2  2 |
| Тиждень 8  Лекція 8  Практичне 8  Лаб. робота 4 | Лінійні регресійні моделі. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 1  2  3 |
| Тиждень 9  Лекція 9  Практичне 9  Лаб. робота 5 | Модель факторного аналізу. Метод головних компонентів. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом | 1  2  2 |
| Тиждень 10  Лекція 10  Практичне 10  Лаб. робота 5 | Використання факторного аналізу при кількісному аналізі моделей. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками  Співбесіда за матеріалом реферату | 1  2  3  3 |
| Тижні 9–10 | Підсумковий контроль | Захист ІДЗ  Тестування за змістовими модулями. (проводиться у системі Moodle або MyTestXPro) | 20  20 |
| **Всього за 1 семестр** | | | **100** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тиждень**  **і вид заняття** | **Тема заняття** | **Контрольне завдання** | **Кількість балів** |
| Змістовий модуль 3. | | | |
| Тижні 1–2  Лекція 1  Практичне 1  Лаб. робота 1 | [Біологічні моделі. Популяційні моделі](http://www.ukrreferat.com/lib/matemat/math_model/5.htm#1.2.%20%D0%9F%D0%9E%D0%9F%D0%A3%D0%9B%D0%AF%D0%A6%D0%86%D0%99%D0%9D%D0%86%20%D0%9C%D0%9E%D0%94%D0%95%D0%9B%D0%86). [Модель одновидової популяції з урахуванням насичення (логістична модель)](http://www.ukrreferat.com/lib/matemat/math_model/5.htm" \l "1.2.2.%20%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%B7%20%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%BC%20%D0). | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом | 2  2  2 |
| Тижні 3–4  Лекція 2  Практичне 2  Лаб. робота 1 | [Логістична модель одновидової популяції з урахуванням зовнішніх впливів](http://www.ukrreferat.com/lib/matemat/math_model/5.htm#1.2.3.%20%D0%9B%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%B0%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%B7%20%D1%83%D1%80%D0%B0%D1%85%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D0%BC%20%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%96%D1%88%D0%BD%D1%96%D1%85%20%D0%B2%D0). [Модель двовидової популяції Лотки – Вольтерра](http://www.ukrreferat.com/lib/matemat/math_model/5.htm" \l "1.2.4.%20%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%B4%D0%B2%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%97%20%D0%9B%D0%BE%D1%82%D0%BA%D0%B8%20%E2%80%93%20%D0%92%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%80). | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 2  2  3 |
| Тижні 5–6  Лекція 3  Практичне 3  Лаб. робота 2 | [Модель багатовидової популяції](http://www.ukrreferat.com/lib/matemat/math_model/5.htm#1.2.5.%20%D0%9C%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%8C%20%D0%B1%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1%97). [Узагальнення моделі багатовидової популяції. Побудова ієрархічного ланцюга](http://www.ukrreferat.com/lib/matemat/math_model/5.htm" \l "1.2.6.%20%D0%A3%D0%B7%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D0%BC%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D1%96%20%D0%B1%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%97%20%D0%BF%D0%BE%D0%BF%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%86%D1%96%D1). | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом  Співбесіда за матеріалом реферату | 2  2  2  3 |
| Тижні 7–8  Лекція 4  Практичне 4  Лаб. робота 2 | Моделювання епідеміологічних процесів | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 2  2  3 |
| Змістовий модуль 4. | | | |
| Тижні 9–10  Лекція 5  Практичне 5  Лаб. робота 3 | Моделювання соціально–економічних процесів. Простіші моделі роботи страхової компанії. | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом | 2  2  2 |
| Тижні 11–12  Лекція 6  Практичне 6  Лаб. робота 3 | Простіші моделі ринку фінансів | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 2  2  4 |
| Тижні 13–14  Лекція 7  Практичне 7  Лаб. робота 4 | Моделювання соціально–демографічних процесів | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка необхідних для виконання л.р. теоретичних знань, оволодіння теоретичним матеріалом  Співбесіда за матеріалом реферату | 2  2  2  3 |
| Тижні 15–16  Лекція 8  Практичне 8  Лаб. робота 4 | Моделювання соціально–політичних процесів | Фронтальне опитування (усне, письмове).  Згідно плану заняття, виконання д/з  Згідно завдань лабораторної роботи, перевірка виконання практичної частини л.р., оволодіння практичними вміннями та навичками | 2  2  4 |
| Тижні 15–16 | Підсумковий контроль | Захист ІДЗ | 20 |
| Тиждень 17 | Підсумковий контроль  Екзамен | Екзаменаційне тестування (проводиться у системі Moodle) | 20 |
| **Всього за 2 семестр** | | | **100** |

**ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА**

1. Акулич И. П. Математическое программирование в примерах и задачах: Учеб. пособие для студентов. – М.: Высш. шк., 1986. – 319 c.
2. Введение в математическое моделирование: Учебное пособие / Под ред. П. В. Трусова.– М.: Университетская книга, Логос, 2007.– 440 с.
3. Єріна А.М. Статистичне моделювання та прогнозування: Навч. посібник.— К.:КНЕУ,2001.—170с.
4. Компьютерное моделирование социально-политических процессов / О.Ф.Шабров, М.Г.Анохин, М.И.Дзлиев и др; под общ. ред. О.Ф.Шаброва. – М.: Интерпракс. 1994. – 112 с.
5. Ковальчук П.І. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: навч. посіб. / П.І. Ковальчук. – К.: Либідь, 2003. - 208 с
6. Лук’яненко І.Г., Городніченко Ю.О. Сучасні економетричні методи у фінансах. Навчальний посібник.-К.: Літера ЛТД, 2002.- 352 с.
7. Петров Е. Г., Новожилова М. В.. Методи і засоби прийняття рішень у соціально – економічних системах: Навч. посібник./ За ред. Е. Г. Петрова. – К.: Техніка, 2004. – 256с.
8. Самарский А. А., Михайлов А. П. Математическое моделирование. Идеи. Методы. Примеры. – М.:Физматлит, 2001.– 436 с.
9. Романюха А. А. Математические модели в иммунологии и эпидемиологии инфекционных заболеваний [Электронный ресурс] / А. А. Романюха.— Эл. изд. —М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 293 с. :
10. Станжицький О.М., Таран Є.Ю., Гординський Л.Д. Основи математичного моделювання : Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр “Київський університет”, 2006. – 96 с.

**РЕГУЛЯЦІЇ І ПОЛІТИКИ КУРСУ**

**Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

Відвідування занять обов’язкове.

Завдання мають бути виконанні в зазначені терміни.

Пропуски занять, незалежно від причини підлягають відпрацюванню у години консультацій.

За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).

**Політика академічної доброчесності**

Кожний студент зобов’язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

**Використання комп’ютерів/телефонів на занятті**

Під час занять персональні електронні пристрої (телефони, ПК) можна використовувати лише за умови виробничої необхідності (за погодженням з викладачем). Мобільні телефони повинні бути переведені на беззвучний режим. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо.

**Комунікація**

Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Всі робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну на пошту та розміщуватимуться в Moodle. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. *Ел. пошта має бути підписана справжнім ім’ям і прізвищем*.

**ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021**

***ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. (гіперпосилання на сторінку сайта)***

***АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ.*** Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених ***Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*:** <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. *Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти* (додається в обов’язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

***ОСВІТНІЙ 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>.

***НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА.*** Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

***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/ycyfws9v>. 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>.

***ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ.*** Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

***ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА.*** Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

***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 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

***ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA***

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

· для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна

· для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

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.

1. [↑](#footnote-ref-1)