

МУЛЬТИМЕДІЙНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ

Викладач: к. пед. н, доцент, Пшенична Олена Станіславівна

Кафедра: комп'ютерних наук, 1-й корп. ЗНУ, ауд. 39 (2^{га} поверх)

E-mail: esp.69.znu@gmail.com

Телефон: (061)289-12-57

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

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Середня освіта (Математика), бакалавр					
Статус дисципліни:		Нормативна					
Кредити ECTS	5	Навч. рік:	2020-2021 1 семестр	Рік навчання	2	Тижні	15
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів¹	8	Лекційні заняття – 28 год Лабораторні заняття – 42 год Самостійна робота – 80 год			
Вид контролю:	Екзамен						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12751				
Консультації: особисті – щотижнево за розкладом (1 год.), 1 корпус, ауд. 39; дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю							
Запис на консультації: особисті повідомлення в Moodle							

ОПИС КУРСУ

Реалії розвитку освіти в Україні характеризується широким впровадженням в освітній процес закладу середньої освіти інноваційних засобів навчання. Ці засоби сприяють інтенсифікації освітнього процесу та мотивації учнів, що залежить від оволодіння учителем уміннями застосування мультимедійних засобів навчання. Саме тому підготовка здобувачів вищої освіти бакалавра освітньо-професійної програми «Середня освіта (Математика)» включає курс «Мультимедійні засоби навчання математики», який має прикладний характер і передбачає підготовку майбутніх вчителів математики до самостійної розробки мультимедійних матеріалів до уроку математики, згідно з його цілями, завданнями, змістом і типом.

Метою курсу «Мультимедійні засоби навчання математики» є оволодіння системними відомостями про сучасні інформаційні та мультимедійні засоби навчання, засвоєння знань про можливість використання мультимедійних засобів та інформаційних технологій в процесі навчання математики, опанування дій зі створення і представлення мультимедійних матеріалів з математики.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент зможе:

1. Засвоїти базові знання з сучасних дидактичних засобів навчання.
2. Оволодіти основними принципами розробки і використання наочних засобів навчання математики.
3. Застосовувати інформаційні та комунікаційні технології.
4. Добирати засоби навчання, враховуючи індивідуально-психологічні особливості учнів.
5. Розробляти засоби навчання, відповідно до цілей, завдань, змісту і типу уроку.
6. Оформляти кабінет математики.

¹ 1 змістовий модуль = 15 годин (0,5 кредита ECTS)



ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Гуржій А. М., Гуревич Р. С., Коношевський Л. Л., Коношевський О. Л. Мультимедійні технології та засоби навчання : навч. посіб. / за ред. Гуржія А. М. Вінниця : Нілан-ЛТД, 2017. 556 с.

Презентації лекцій, завдання лабораторних занять, методичні рекомендації до виконання лабораторних завдань, розміщені на платформі Moodle:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12751>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи:

Лабораторні роботи – 11 робіт, виконання і захист кожної оцінюється в 2–5 балів (див. таблицю з розподілом балів). Загалом **36 балів**.

Самостійні роботи – 2 роботи, виконуються самостійно, а складання кожної оцінюється в 3 бали. Загалом **6 балів**.

Частина лабораторних та самостійних робіт передбачає представлення її на занятті.

Поточні контрольні роботи – 2 тести по 10 балів кожен (проводяться на базі Moodle). Загалом **10 балів**.

Підсумкові контрольні заходи:

Екзамен складається з 1 теоретичного тесту (10 завдань) і 2 практичних завдань, які виконуються на комп'ютері. Методичне забезпечення екзамену:
<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=12751>. Оцінювання: тестове завдання по 1 балу, практичне завдання – 10 балів. Загалом **40 балів**.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1	Лабораторна робота №1	2 тиждень	4%
	3 тестових завдання контрольної роботи 1	5 тиждень	3%
Змістовий модуль 2	Лабораторна робота №2	3 тиждень	4%
	Самостійна робота №1	4 тиждень	4%
	2 тестових завдання контрольної роботи 1	5 тиждень	2%
Змістовий модуль 3	Лабораторна робота №3	5 тиждень	4%
	Самостійна робота №2	5 тиждень	4%
	5 тестових завдань контрольної роботи 1	5 тиждень	5%
Змістовий модуль 4	Лабораторна робота №4	6 тиждень	4%
	3 тестових завдання контрольної роботи 2	10 тиждень	3%
Змістовий модуль 5	Лабораторна робота №5	7 тиждень	3%
	2 тестових завдання контрольної роботи 2	10 тиждень	2%
Змістовий модуль 6	Лабораторна робота №6	9 тиждень	3%
	Лабораторна робота №7	10 тиждень	3%
	5 тестових завдань контрольної роботи 2	14 тиждень	5%
Підсумковий контроль (max 40%)			
10 теоретичних тестових завдання екзамену		За розкладом	10%
2 практичні завдання екзамену		За розкладом	30%
Разом			100%



Шкала оцінювання: 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)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Зміст і контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1. Інформатизація освіти			
Тиждень 1 Лекція	Інформатизація освіти	Інформатизація суспільства. Інформаційне суспільство. Інформатизація освіти. Основна характеристика методів ІТ. Засоби ІТ. Важливі властивості інформаційних технологій в контексті навчання. Класи ІТ та їх основні характеристики. Місце і роль засобів ІТ у пізнавальному процесі. Напрями та сфери застосування комп'ютера в освіті. Методико-дидактичні аспекти застосування засобів ІТ у навчанні. Психолого-педагогічні засади використання інформаційних технологій в освітньому процесі вищої школи.	
Тиждень 1 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1 Інформатизація вищої освіти	Ознайомлення з можливостями використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі вищої школи на прикладі відповідної спеціальності	
Тиждень 1 Самостійна робота студента	Самостійна робота №1 Розробка інфографіки	Візуальне представлення головних аспектів використання ІКТ при підготовці фахівців відповідної спеціальності та розробка моделі навчального ресурсу (Лабораторна робота №1)	
Тиждень 2 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №1 Інформатизація вищої освіти	Захист лабораторної роботи №1 (разом з самостійною роботою №1)	4
	Самостійна робота №1 Розробка інфографіки		3
Змістовий модуль 2. Інформаційні технології навчання: апаратні засоби			

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Зміст і контрольний захід	Кількість балів
Тиждень 2 Лекція	Інформаційні технології навчання: апаратні засоби	Загальна характеристика апаратних засобів, призначених для навчання. Комп'ютер як основа інформаційних технологій навчання. Мультимедійний проектор: характеристики та особливості роботи. Класифікація мультимедійних проекторів Електронна дошка – поняття, характеристика та класи. Інтерактивний проектор: поняття, характеристика.	
Тиждень 2 Лабораторна заняття	Лабораторна робота №2 Інтерактивна дошка у вищій школі	Ознайомлення з можливостями інтерактивної дошки та вивчення перспектив використання її в закладі вищої освіти	
Тиждень 2 Самостійна робота студента	Самостійна робота №2 Сучасний проектор	Ознайомлення з основними видами проекторів, принципами їх роботи, підключенням та особливостями використання	
Тиждень 3 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №2 Інтерактивна дошка у вищій школі	Захист лабораторної роботи Представлення доповіді	4
	Самостійна робота №2 Сучасний проектор	Захист самостійної роботи Представлення доповіді	3
Змістовий модуль 3. Програмне забезпечення інформаційних технологій навчання			
Тиждень 3–4 Лекція	Програмне забезпечення інформаційних технологій навчання	Програми для роботи з інтерактивним проектором. Особливості роботи з Easy Interactive Tools. Програмне забезпечення для електронної дошки. Можливості Smart Notebook. Навчальні комплекси на основі використання різноманітних апаратних засобів ІТ навчання.	
Тиждень 3 Самостійна робота студента	Самостійна робота №3 Програмне забезпечення для інтерактивних дошок	Ознайомитися з додатком для створення інтерактивних матеріалів та підготувати доповідь з ілюстративною презентацією.	
Тиждень 3 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №3 Розробка інтерактивних матеріалів в Easy Interactive Tools	Ознайомлення з Easy Interactive Tools, працюючи за комп'ютером і з проектором. Підготувати до відповідної теми інтерактивні матеріали для проведення заняття.	
Тиждень 4 Лабораторне заняття	Самостійна робота №3 Програмне забезпечення для	Захист самостійної роботи Представлення доповіді	3

**ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Зміст і контрольний захід	Кількість балів
	інтерактивних дошок		
	Лабораторна робота №3 Розробка інтерактивних матеріалів в Easy Interactive Tools	Захист лабораторної роботи Представлення інтерактивних матеріалів	4
	Лабораторна робота №4 Розробка навчальних матеріалів в Smart Notebook	Ознайомлення зі Smart Notebook. Підготувати до відповідної теми інтерактивні матеріали для проведення заняття.	
Тиждень 5 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №4 Розробка навчальних матеріалів в Smart Notebook	Захист лабораторної роботи Представлення інтерактивних матеріалів	4
	Контрольна робота №1	Тестування в Moodle	5
Змістовий модуль 4. Практична реалізація дистанційного навчання в школі			
Тиждень 5 Лекція	Дистанційна освіта	Передумови виникнення дистанційної освіти. Історична довідка. Дистанційна освіта в Україні. Основи теорії дистанційного навчання. Основні елементи дистанційного навчання. Слухачі дистанційних курсів. Тьютор, як викладач в умовах дистанційного навчання. Характеристика дистанційного навчання як форми навчання. Технології дистанційного навчання як методи навчання. Підсистеми дистанційного навчання. Особливості дистанційного навчання. Основні технології дистанційного навчання, що застосовуються в Україні.	
Тиждень 6 Лекція	Реалізація дистанційного навчання у вищій школі	Моделі дистанційного навчання. Критерії для класифікації систем дистанційного навчання. Класифікація типів програмного забезпечення та шляхів їх застосування. Набори ІТ, які забезпечують функціонування систем дистанційного навчання. Модульна організація курсів в системах дистанційного навчання. Структура навчального модуля. Основні вимоги до методики розробки дистанційних курсів. Синхронні системи та	

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус навчальної дисципліни



Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Зміст і контрольний захід	Кількість балів
		асинхронні системи дистанційного навчання: характеристики та принципи використання.	
Тиждень 6 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №5 Комп'ютерні засоби реалізації дистанційного навчання	Ознайомлення з можливостями використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі організованому дистанційно.	
Тиждень 6-7 Самостійна робота студента	Самостійна робота № 4 Ознайомлення з системами управління навчанням	Ознайомитися з поняттям система управління навчанням (Learning Management System) і знайти приклади програм або сервісів, здатних підтримувати повноцінне дистанційне навчання.	
		Результати огляду завантажити в Moodle	3
Тиждень 7 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №6 Розробка електронного навчального ресурсу з дисципліни	В Google Classroom реалізувати розроблену структуру електронного навчального ресурсу з дисципліни «Математика (лабораторна робота №1). Зарахувати викладача в якості студента на цей курс. Для наповнення курсу скористатися матеріалами, розробленими в дисциплінах «Методика викладання інформатики» та «Інформаційні технології в освіті».	
		Перевіряється on-line	4
Змістовий модуль 5. Інформаційні технології в контролі знань			
Тиждень 7–8 Лекція	Комп'ютерні технології у тестуванні	Теоретичні основи програмної реалізації комп'ютерного тестового контролю знань. Основні блоки програми. Основні вимоги до блоку розробки тесту. Зберігання тестових завдань. Блок тестування. Зведення результатів тестування. Огляд існуючих засобів для проведення комп'ютерного тестування. Сервіси Web 2.0: їх використання в освіті та тестуванні.	
Тиждень 8 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №7 Розробка контрольних завдань в середовищі LearningApps	Розробити два види завдань за темою Лабораторної роботи №4. Демонстрація завдань	4
Тиждень 8 Самостійна робота студента	Самостійна робота №5 Розробка тестових завдань в HotPotatoes	В HotPotatoes розробити 6 типів тестових завдань за темою Лабораторної роботи №5 і за допомогою The Masher об'єднати ці завдання в 1 блок.	
Тиждень 9	Самостійна робота	Демонстрація завдання	3



Тиждень і вид заняття	Тема змістового модулю	Зміст і контрольний захід	Кількість балів
Лабораторне заняття	№5 Розробка тестових завдань в HotPotatoes		
Змістовий модуль 6. Онлайн сервіси в освітній діяльності			
Тиждень 9–10 Лекція	Огляд хмарних сервісів	Місце хмарних технологій в системі роботи сучасного викладача. Хмарні сервіси для створення хмари слів. Віртуальні дошки та їх використання в освітньому процесі. Он-лайн засоби розробки інтелект-карт. Он-лайн середовища розробки квестів. Хмарні аналоги конструктора уроків для інтерактивних дошок.	
Тиждень 9 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №8 Заняття з онлайн дошкою	Дослідити проблему використання відповідного сервісу в процесі дистанційного навчання, визначити його функціонал, реалізувати особисту практичну розробку	
Тиждень 9-10 Самостійна робота студента	Самостійна робота №6 Порівняльний аналіз сервісів з розробки мультимедійних матеріалів	Порівняти функціонал ClassFlow з можливостями Smart Notebook.	
		Результати огляду завантажити в Moodle	3
Тиждень 10 Лабораторне заняття	Лабораторна робота №8 Заняття з онлайн дошкою	Захист лабораторної роботи Представлення інтерактивних матеріалів	4
	Контрольна робота №2	Тестування в Moodle	5

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

1. Долюк Д., Порхун А. Створення інтерактивних моделей в середовищі GeoGebra : метод. реком. для вчителів. Вінниця : [б.в.], 2013. 62 с.
2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології / під ред. Г. А. Шинкаренко. Київ : Каравела, 2011. 592 с.
3. Истомин Е. П., Новиков В. В., Новикова М. В. Высокоуровневые методы информатики и программирования : учебник. Санкт-Петербург : ООО «Андреевский издательский дом», 2006. 228 с.
4. Караванова Т. П. Інформатика: основи алгоритмізації та програмування : 777 задач з рекомендаціями та прикладами / за заг. ред. М. З. Згуровського. Київ : Генеза, 2006. 286 с.
5. Ковалюк Т. В. Основи програмування. Київ : Видавнича група ВНУ, 2005. 384 с.
6. Корчук О. Ю., Косяк В. І. Основи інформатики та обчислювальної техніки : навч. посіб. Київ : НАУ, 2018. 160 с.
7. Матвіїшина Н. В., Пшенична О. С. Інформатика та комп'ютерна техніка: табличний процесор Excel : навч. посіб. частина II. Запоріжжя : ЗНУ, 2009. 82 с.
8. Маценко В. Г. Комп'ютерна графіка : Навчальний посібник. Чернівці : Рута, 2009 343 с.



Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених даною дисципліною. Пропуски та запізнення на заняття є недопустимими.

Політика академічної доброчесності

Недопустимо списування та плагіат, а також несвоєчасне виконання поставленого завдання. При використанні інформації необхідно дотримуватися норм цитування. Неприпустиме складання роботи, виконаної іншою особою.

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, ноутбуків та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (з активованим режимом «без звуку»).

Під час виконання поточних тестів та підсумкового контролю використання гаджетів заборонено.

Комунікація

Комунікація викладача зі студентами здійснюється в СЕЗН Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021 рр.

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р.

(http://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html)

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>.

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>.

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>.

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

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

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>