

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
Механіко-математичний факультет  
Кафедра алгебри, топології та основ математики

Затверджено  
на засіданні кафедри алгебри, топології та основ  
математики механіко-математичного факультету  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 30.08. 2021 р.)

Завідувач кафедри проф. Тарас БАНАХ



**Силабус з навчальної дисципліни**  
“Комп’ютерні технології тестування в освіті”,  
що викладається в межах ОПП “Середня освіта (Математика)”  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
для здобувачів з спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)

Львів 2021 р.

<b>Назва дисципліни</b>	Комп'ютерні технології тестування в освіті
<b>Адреса викладання дисципліни</b>	м. Львів, вул. Університетська 1
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	Механіко-математичний факультет Кафедра алгебри, топології та основ математики
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	01 Освіта/Педагогіка 014.04 Середня освіта (Математика)
<b>Викладачі дисципліни</b>	Малоїд-Глебова Марта Олександрівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри, топології та основ математики
<b>Контактна інформація викладачів</b>	marta.maloid-glebova@lnu.edu.ua <a href="https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/maloid-hljebova-m-o">https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/maloid-hljebova-m-o</a> , м. Львів, вул. Університетська 1, ауд.375 тел. 0322394172
<b>Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються</b>	Консультації в день проведення лекцій/практичних занять (за попередньою домовленістю) за адресою: м. Львів, вул. Університетська 1, ауд.374. Також можливі он-лайн консультації на платформі ZOOM. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача.
<b>Сторінка дисципліни</b>	<a href="https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/">https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/</a>
<b>Інформація про дисципліну</b>	Дисципліна “Комп'ютерні технології тестування в освіті” є вибірковою нормативною навчальною дисципліною циклу професійної та практичної підготовки зі спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) для освітньої програми “Середня освіта (Математика)”, яка викладається в 2-му семестрі в обсязі 6-ти кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Коротка анотація дисципліни</b>	Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб володіти вміннями та навичками використання комп'ютерних технологій при перевірці знань учнів. У результаті вивчення навчальної дисципліни магістранти повинні одержати знання в галузі ефективного використання цифрових технологій в освіті; створенні та наповненні освітнього інформаційного середовища; ознайомитися з можливостями соціальних сервісів і основними прийомами їх інтеграції з традиційними навчально-методичними матеріалами; навчитися розвивати творчий потенціал, необхідний для подальшого самонавчання, саморозвитку і самореалізації в умовах інформатизації.
<b>Мета та цілі дисципліни</b>	Метою вивчення нормативної навчальної дисципліни циклу професійної та практичної підготовки “Комп'ютерні технології тестування в освіті” є формування та розвиток цифрових компетентностей у процесі створення навчальних тестів. Ціллю вивчення дисципліни є створення умов для забезпечення становлення професійно компетентного вчителя математики, спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, якому були б притаманні творче педагогічне мислення, математичне мовлення, знання принципів і методів навчання поглибленого курсу математики.

<p><b>Література для вивчення дисципліни</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>ОСНОВНА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Балик Н.Р., Шмигер Г.П. Технології Веб 2.0 в освіті. Навчально-методичний посібник. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2011. 128 с.</li> <li>2. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ/ А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погрішук. - 2-ге вид., стереотип. К. : Знання, 2012. - 463 с</li> <li>3. Готинян В.С. Можливості WEB- та ПС/ДЗЗ-технологій в туризмі. Готинян В.С., Семененко А.В., Томченко О.В. [Електронний ресурс: <a href="http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945">http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945</a> .</li> <li>4. Завада О., Прийма С. Глобальна мережа Інтернет. Тексти лекцій – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2017. - 64 с.</li> <li>5. Завада О. Інтернет-технології: Текст лекцій. – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2019. - 38 с.</li> <li>6. Козловський А. В., Паночишин Ю. М., Погрішук Б. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 463 с.</li> <li>7. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <a href="http://mon.gov.ua/">http://mon.gov.ua/</a>.</li> <li>8. Osvita.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <a href="http://osvita.ua/">http://osvita.ua/</a>.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>ДОПОМІЖНА</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Інформатика та комп'ютерна техніка : навчальний посібник / У.Б. Ярка, Т.М. Білушак; Міністерство освіти і науки України, Національний університет "Львівська політехніка". - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2015</li> <li>2. Ярмуш О.В., Редько М.М. "Інформатика і комп'ютерна техніка". Навч. посіб. – К.: Вища освіта, 2006. 359 с.</li> <li>3. Войтюшенко Н. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2006. 568 с.</li> <li>4. Тарасенко Р. О., Гаріна С. М., Рабоча Т. П. Інформаційні технології: навч. посіб. Київ : Вид.-во «Алефа», 2009. 312 с.</li> </ol>
<p><b>Обсяг курсу</b></p>	<p>Загальний обсяг: 180 годин.  Всього аудиторних занять: 14 годин, з них 8 години лекцій, 6 годин практичних занять.  Самостійна робота: 166 години.</p>
<p><b>Очікувані результати навчання</b></p>	<p>Після завершення вивчення даного курсу студент буде володіти вміннями та навичками використання комп'ютерних технологій при перевірці знань учнів. та вміти застосовувати їх в подальшій професійній діяльності.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми формуються <b>програмні компетентності:</b></p> <p><b>Інтегральна компетентність.</b>  Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі освіти за предметною спеціальністю (математика) у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, практичне впровадження отриманих результатів та глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації математичного освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.</p> <p><b>Загальні компетентності:</b></p>

**ЗК 1:** Здатність навчатися та засвоювати новітні інформацію та знання впродовж свідомого життя та вміння відстоювати особисті наукові погляди.

**ЗК 2:** Здатність й уміння до прийняття обґрунтованих рішень і адаптації до сучасних умов процесу навчання.

**ЗК 3:** Здатність до застосування і використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, здобуття досвіду та навиків застосування ІТ-засобів.

**ЗК 4:** Здатність поводити себе та діяти у відповідності до морально-етичних і релігійних аспектів та інтелектуальної чесності, дотримуватися норм загальнолюдського та високоморального вчительського етикету.

**ЗК 5:** Здатність діяти відповідально в соціально-економічних аспектах та свідомо реалізувати стратегію постійного розвитку, володіння основними засобами та методами міжособистісної комунікації

**ЗК 7:** Здатність до креативності та винахідливості.

**Фахові компетентності спеціальності:**

**ФК 2:** Здатність розробляти та впроваджувати в навчальний процес новітні методики, методи і технології навчання та викладання математики.

**ФК 5:** Здатність до організації навчального процесу в закладах середньої освіти з використанням новітніх методологій та методів.

**ФК 7:** Здатність розробляти та впроваджувати науково-освітні проекти у напрямку елементарної математики, правильно інтерпретувати та використовувати результати досліджень у практичній діяльності.

**ФК 8:** Здатність організувати безпечне освітнє середовище та його проведення.

**ФК 9:** Здатність комунікувати з різними спільнотами, уміння організувати спілкування та комунікацію учнівського середовища, генерування рівноправного, безпечного та справедливого освітнього середовища.

**ФК 10:** Здатність комунікувати з різними спільнотами, уміння організувати спілкування та комунікацію учнівського середовища, генерування рівноправного та справедливого освітнього середовища.

**Програмні результати навчання:**

**Програмні результати навчання:**

**ПРН 1:** Реалізовувати прагнення до неперервного інтелектуального, професійного та особистісного розвитку та вдосконалення, усвідомлювати і формулювати власне педагогічне покликання, демонструвати цілеспрямованість, наполегливість, орієнтованість на отримання результату, відданість професії та її розвитку.

**ПРН 2:** Використовувати у професійній діяльності здатність до раціонального мислення з метою створення нових і удосконалення традиційних методів навчання.

**ПРН 4:** Розробляти та впроваджувати інноваційні методики навчання математики, генерувати нові ідеї для вдосконалення навчання, виховання, розвитку та соціалізації учнів.

**ПРН 5:** Відшуковувати необхідну інформацію в різноманітних джерелах та аналізувати їх.

**ПРН 6:** Вміти комбінувати педагогічні, математичні та інформаційні технології для формування наукового світогляду, самостійно розробляти методики і технології для гармонійного розвитку учня.

**ПРН 9:** Самостійно організувати процес навчання упродовж педагогічної діяльності та вдосконалювати з високим рівнем

	автономності здобуті під час вивчення предметів компетентності. <b>ПРН 11:</b> Знаходити шляхи швидкого і ефективного розв'язання поставленого завдання, генерувати ідеї, використовуючи отримані знання та навички.
<b>Ключові слова</b>	Інформація, інформаційні ресурси, тестування, технології, методи тестування, аналіз даних, мережеві технології, інтернет.
<b>Формат курсу</b>	Очний.
<b>Теми</b>	Перелік тем подано в додатку у формі схеми курсу.
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Залік в кінці семестру в письмовій формі.
<b>Пререквізити</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з інформатики, методики викладання математики, основ сучасного курсу математики в школі, а також з лінійної алгебри, математичного аналізу, аналітичної геометрії, елементарної математики в обсязі програми загальноосвітньої школи.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Лекції, презентації, спільні розробки, робота у групах, дискусія, підготовка індивідуальних завдань.
<b>Необхідне обладнання</b>	Дошка, комп'ютер, проектор, доступ до Internet мережі. Для вивчення курсу достатньо володіти загально вживаними програми такими як Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point, Zoom.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• робота під час практичних занять: 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10.</li> <li>• підготовка індивідуальних завдань: 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40.</li> <li>• залік: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50.</li> </ul> <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Залік проходить у письмовій формі. У кожному екзаменаційному білеті міститься по два теоретичних питання із загальної методики використання інформаційно-комунікаційних технологій в тестуванні, а також набір практичних завдань. Оцінка за семестр у випадку складання заліку є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час заліку.</p> <p><b>Письмові роботи:</b> Очікується, що студенти протягом семестру виконають індивідуальні завдання. Варіант ІЗ включає в собі розробку диференційованих завдань по темах шкільного курсу, проведення уроків.</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Жодні форми недоброчесності не толеруються.</p> <p><b>Відвідання занять</b> є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість</p>

	<p>відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів визначених для виконання всіх видів письмових робіт та індивідуальних завдань, передбачених курсом.</p> <p><b>Література.</b> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали набрані при поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p>
<b>Питання до заліку</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Базові форми тестових завдань.</li> <li>2. Моделювання знань</li> <li>3. Класифікація комп'ютерних тестів</li> <li>4. Вимоги до комп'ютерного тесту</li> <li>5. Програмне забезпечення для обґрунтування якості тестових завдань</li> <li>6. Класифікація КСТЗ.</li> <li>7. Вимоги до модуля створення, підготовки і редагування тестових завдань.</li> <li>8. Складання тестових завдань за допомогою КСТЗ</li> <li>9. Основні можливості MyTest</li> <li>10. Редактор тестів MyTestEditor</li> <li>11. Створення тестових завдань</li> <li>12. Плеєр тестів MyTestStudent</li> <li>13. Загальна схема створення тестових завдань</li> <li>14. Перетворення даних у вправу</li> <li>15. Заняття у системі Moodle. Адміністрування (Керування сайтом)</li> <li>16. Створення систем тестування на базі Інтернет.</li> </ol>
<b>Опитування</b>	Анкету-оцінку з метою оцінювання буде надано після завершення курсу.

### Схема курсу

Тиж день, год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності ((заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота)	Література (Ресурси в інтернеті)	Завдання, год.	Термін виконання
Пер ший,	<b>Тема 1. Форми та</b>	лекція	1. Балик Н.Р., Шмигер Г.П. Технології Веб 2.0 в освіті.	(1) Базові форми тестових завдань	До заліку

2 год.	<b>принципи побудови тестових завдань. Технологія проектування комп'ютерних тестів.</b>		Навчально-методичний посібник. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2011. 128 с. 2. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ/ А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погріщук. - 2-ге вид., стереотип. К. : Знання, 2012. - 463 с 4. Завада О., Прийма С. Глобальна мережа Інтернет. Тексти лекцій – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2017. - 64 с.	(2) Моделювання знань (3) Класифікація комп'ютерних тестів (4) Вимоги до комп'ютерного тесту (5) Програмне забезпечення для обґрунтування якості тестових завдань (24 год.)	
Перший, 2 год.	<b>Тема 1. Основні вимоги до комп'ютерних систем тестування (КСТЗ). Класифікація КСТЗ</b>	практичне	2. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ/ А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погріщук. - 2-ге вид., стереотип. К. : Знання, 2012. - 463 с 3. Готинян В.С. Можливості WEB- та ПІС/ДЗЗ-технологій в туризмі. Готинян В.С., Семененко А.В., Томченко О.В. [Електронний ресурс: <a href="http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945">http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945</a> . 4. Завада О., Прийма С. Глобальна мережа Інтернет. Тексти лекцій – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2017. - 64 с.	(1) Класифікація КСТЗ. (2) Загальні вимоги до КСТЗ. (3) Вимоги до модуля створення, підготовки і редагування тестових завдань. (4) Складання тестових завдань за допомогою КСТЗ (1 год.)	До заліку
Другий, 2 год.	<b>Тема 2. Пакет програм для організації тестування MyTest</b>	лекція	1. Балик Н.Р., Шмигер Г.П. Технології Веб 2.0 в освіті. Навчально-методичний посібник. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2011. 128 с. 4. Завада О., Прийма С. Глобальна мережа Інтернет. Тексти лекцій – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2017. - 64 с. 6. Козловський А. В., Паночишин Ю. М., Погріщук Б. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 463 с. 7. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до	(1) Основні можливості MyTest. (2) Редактор тестів MyTestEditor (3) Створення тестових завдань (4) Плеер тестів MyTestStudent (23 год.)	До заліку

Другий, 2 год.	<b>Тема 2.</b> Програмна оболонка для створення тестових завдань Hot Potatoes.	практичне	сайту: <a href="http://mon.gov.ua/">http://mon.gov.ua/</a> . 1. Балик Н.Р., Шмигер Г.П. Технології Веб 2.0 в освіті. Навчально-методичний посібник. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2011. 128 с. 3. Готинян В.С. Можливості WEB- та ПІС/ДЗЗ-технологій в туризмі. Готинян В.С., Семененко А.В., Томченко О.В. [Електронний ресурс: <a href="http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945">http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945</a> . 5. Завада О. Інтернет-технології: Текст лекцій. – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2019. - 38 с. 8. Osvita.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <a href="http://osvita.ua/">http://osvita.ua/</a> .	(1) Основні можливості програми (2) Загальна схема створення тестових завдань (3) Перетворення даних у вправу (4) Тестування (24 год.)	До заліку
Третій, 2 год.	<b>Тема 3.</b> Тестування у системі Moodle	лекція	2. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ/ А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погріщук. - 2-ге вид., стереотип. К. : Знання, 2012. - 463 с 4. Завада О., Прийма С. Глобальна мережа Інтернет. Тексти лекцій – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2017. - 64 с. 6. Козловський А. В., Паночишин Ю. М., Погріщук Б. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 463 с. 7. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <a href="http://mon.gov.ua/">http://mon.gov.ua/</a> .	(1) Початок роботи із системою (2) Навчальний курс (3) Заняття у системі Moodle (23 год.)	До заліку
Третій, 2 год.	<b>Тема 3.</b> Тестування у системі Moodle	практичне	1. Балик Н.Р., Шмигер Г.П. Технології Веб 2.0 в освіті. Навчально-методичний посібник. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2011. 128 с. 2. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології [Текст] : навчальний посібник для студ. вищ. навч. закладів: рек. МОНУ/ А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погріщук. - 2-ге вид., стереотип. К. : Знання, 2012. - 463 с 4. Завада О., Прийма С.	(1) Створення тесту. (2) Проходження тестування (3) Адміністрування (Керування сайтом) (24 год.)	До заліку



			<p>Глобальна мережа Інтернет. Тексти лекцій – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2017. - 64 с.</p> <p>5. Завада О. Інтернет-технології: Текст лекцій. – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2019. - 38 с.</p> <p>6. Козловський А. В., Паночишин Ю. М., Погріщук Б. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології: навч. посіб. Київ : Знання, 2012. 463 с.</p>		
Четвертий, 2 год.	<b>Тема 4. WEB-сервіс тестування знань</b>	лекція	<p>3. Готинян В.С. Можливості WEB- та ПІС/ДЗЗ-технологій в туризмі. Готинян В.С., Семененко А.В., Томченко О.В. [Електронний ресурс: <a href="http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945">http://www.pryroda.gov.ua/ua/index.php?newsid=945</a> .</p> <p>4. Завада О., Прийма С. Глобальна мережа Інтернет. Тексти лекцій – Львів, Видавничий центр економічного факультету ЛНУ імені Івана Франка, 2017. - 64 с.</p> <p>7. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <a href="http://mon.gov.ua/">http://mon.gov.ua/</a>.</p> <p>8. Osvita.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <a href="http://osvita.ua/">http://osvita.ua/</a>.</p>	<p>(1) Сервіси Інтернет-сертифікації.</p> <p>(2) Створення систем тестування на базі Інтернет. (24 год.)</p>	До заліку