

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 29.08. 2022р.)

Завідувач кафедри проф. Тарас БАНАХ



Силабус з навчальної дисципліни
“Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Дистанційне навчання”,
що викладається в межах ОПП “Середня освіта (Математика)”
другого (магістерського) рівня вищої освіти
для здобувачів з спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)

Львів 2022 р.

| | |
|--|--|
| Назва дисципліни | Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Дистанційне навчання |
| Адреса викладання дисципліни | м. Львів, вул. Університетська 1 |
| Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна | Механіко-математичний факультет Кафедра алгебри, топології та основ математики |
| Галузь знань, шифр та назва спеціальності | 01 Освіта/Педагогіка 014.04 Середня освіта (Математика) |
| Викладачі дисципліни | Гринів Олена Степанівна, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри алгебри, топології та основ математики |
| Контактна інформація викладачів | olena.hryniv@lnu.edu.ua https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/hryniv-o-s , м. Львів, вул. Університетська 1, ауд.374 тел. 0322394218 |
| Консультації з питань навчання по дисципліні відбуваються | 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. |
| Сторінка дисципліни | https://new.mmf.lnu.edu.ua/course/ |
| Інформація про дисципліну | Дисципліна “Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Дистанційне навчання” є нормативною навчальною дисципліною циклу професійної та практичної підготовки зі спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) для освітньої програми “Середня освіта (Математика)”, яка викладається в 3-му семестрі в обсязі 3-ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). |
| Коротка анотація дисципліни | Навчальну дисципліну розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов’язкові для того, щоб володіти інформаційно-комунікаційними технологіями в освіті, які використовуються при дистанційному та змішаному навчанні. Тому в дисципліні вивчаються сучасні інформаційно-комунікаційні технології, які використовуються для подачі нового матеріалу, перевірки знань учнів, для комунікації між вчителем та учнями, а також між учнями при організації роботи в групах. |
| Мета та цілі дисципліни | Метою вивчення нормативної навчальної дисципліни циклу професійної та практичної підготовки “Інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Дистанційне навчання” є забезпечення теоретичної та практичної основи підготовки майбутніх учителів математики до практичної діяльності, оволодіння сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями в освіті. Ціллю вивчення дисципліни є створення умов для забезпечення становлення професійно компетентного вчителя математики, спроможного працювати на конкурсній основі в різних типах шкіл, який би вільно володів новітніми інформаційно-комунікаційними технологіями в освіті у змішаній та дистанційній формі навчання. |

| | |
|--|--|
| <p>Література для вивчення дисципліни</p> | <p style="text-align: center;">ОСНОВНА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Навчально-методичний посібник / Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська, Андрій Донець. — К.: 2021. — 92 с. 2. Соціальні практики в умовах пандемії COVID-19 серед польської та української молоді. П.Дугош, Л.Кривачук, О.Шиян https://rep.up.krakow.pl/xmlui/bitstream/handle/11716/10415/Praktyki%20ospoleczne_D%C5%82ugosz.pdf 3. Ракута В. М. GeoGebra 5.0 для вчителів математики. Алгебра: Навчальний посібник. – 2020. – 75 с. 4. Ракута В. М. GeoGebra 5.0 для вчителів математики. Планіметрія: Навчальний посібник. – Чернігів: ЧОППО ім. К. Д. Ушинського, 2020. – 73 с. 5. Ракута В. М. GeoGebra для вчителів математики. Стереометрія: навчальний посібник. – 2021. – 100 с. 6. Санітарний регламент для закладів загальної середньої освіти https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1111-20#Text 7. Як фізична активність впливає на здоров'я і які типи навантажень потрібні нам щотижня https://moz.gov.ua/article/health/jak-fizichna-aktivnist-vplivae-na-zdorovja-i-jaki-tipi-navantazhen-potribni-nam-schotizhnja 8. https://vseosvita.ua/library/buklety-pravyla-bezpeky-pid-chas-dystantsiinoho-navchannia-dlia-ditei-u-period-viiny-ta-porady-batkam-pid-chas-viiny-578310.html 9. Безпека у кіберпросторі під час онлайн-навчання: головні правила для дітей та батьків (https://www.kmu.gov.ua/news/bezpeka-u-kiberprostor-i-pid-chas-onlain-navchannia-holovni-pravyla-dlia-ditei-ta-batkiv) 10. Рекомендації щодо забезпечення інформаційної безпеки при використанні дистанційної платформи (https://nuschool.com.ua/plan/programm/distance/12.html) 11. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: http://mon.gov.ua/. 12. Osvita.ua [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: http://osvita.ua/. <p style="text-align: center;">ДОПОМІЖНА</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Жалдак М.І., Вітюк О.В. Комп'ютер на уроках геометрії / Посібник для вчителів. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. 2. Як навчатися ефективно: інструкція http://blog.ed-era.com/effective-studying/ 3. Дементієвська Н.П., Морзе Н.В. Як можна комп'ютерні технології використати для розвитку учнів та вчителів // Актуальні проблеми психології: Психологічна теорія і технологія навчання / За ред. С.Д. Максименка, М.Л. Смульсон. – К.: Міленіум, 2005. – Т.8, вип.1. – 238 с. 4. Акуленко І.А. Компетентнісно орієнтована методична підготовка майбутнього вчителя математики профільної школи: монографія. Черкаси: видавець Чабаненко Ю. 2013. 460 с. 5. Онлайн курс «Шкільне життя онлайн» https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:EWC+SL_ONLINE101+2022_T1/course/ |
| <p>Обсяг курсу</p> | <p>Загальний обсяг: 90 годин.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Всього аудиторних занять: 10 годин, з них 6 годин лекцій, 4 години практичних занять. Самостійна робота: 80 годин.</p> |
| <p>Очікувані результати навчання</p> | <p>Після завершення вивчення даного курсу студент буде володіти сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями в освіті та вмінні застосовувати їх в подальшій професійній діяльності.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми формуються програмні компетентності:</p> <p>Інтегральна компетентність. 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>Загальні компетентності: 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 7: Здатність до креативності та винахідливості.</p> <p>Фахові компетентності спеціальності: ФК 2: Здатність розробляти та впроваджувати в навчальний процес новітні методики, методи і технології навчання та викладання математики. ФК 3: Здатність виконувати аналітичну та діагностичну діяльність, систематизувати новітні теоретико-практичні знання з елементарної математики та методики і методології навчання та викладання математики під час розв'язування професійних завдань ФК 4: Здатність до застосування набутих нових знань з математики для формування в школярів загальноосвітньої та професійної школи базових і предметних компетентностей. ФК 5: Здатність до організації навчального процесу в закладах середньої освіти з використанням новітніх методологій та методів. ФК 6: Здатність до прийняття плідних та ефективних розв'язків у складних неочікуваних ситуаціях, вміння адаптуватися до нових ситуацій в освітницькій діяльності. ФК 8: Здатність організувати безпечне освітнє середовище та його проведення. ФК 10: Здатність комунікувати з різними спільнотами, уміння організувати спілкування та комунікацію учнівського середовища, генерування рівноправного та справедливого освітнього середовища.</p> <p>Програмні результати навчання: ПРН 1: Реалізувати 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</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>навчання математики, генерувати нові ідеї для вдосконалення навчання, виховання, розвитку та соціалізації учнів.</p> <p>ПРН 5: Застосовувати сучасні методики і технології, зокрема інформаційні, для забезпечення формування в учнів предметних компетентностей з математики у загальноосвітній школі.</p> <p>ПРН 7: Відшукувати необхідну інформацію в різноманітних джерелах та аналізувати їх.</p> <p>ПРН 8: Вміти комбінувати педагогічні, математичні та інформаційні технології для формування наукового світогляду, самостійно розробляти методики і технології для гармонійного розвитку учня.</p> <p>ПРН 9: Застосувати професійні знання в практичній педагогічній діяльності при розв'язуванні навчальних, виховних та науково-методичних завдань в урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів, конкретних психолого-педагогічних ситуацій.</p> <p>ПРН 11: Створювати індивідуальні освітні програми та методи, методологічні та педагогічні основи і форми організації занять з математики.</p> <p>ПРН 12: Самостійно організовувати процес навчання упродовж педагогічної діяльності та вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час вивчення предметів компетентності.</p> <p>ПРН 16: Дотримуватися норм академічної доброчесності протягом навчання та провадження педагогічної діяльності, знати основні правові категорії та особливості використання результатів інтелектуальної діяльності.</p> |
| Ключові слова | Інформаційно-комунікаційні технології в освіті, дистанційне навчання. |
| Формат курсу | Очний. |
| Теми | Перелік тем подано в додатку у формі схеми курсу. |
| Підсумковий контроль, форма | Залік в кінці семестру в письмовій формі. |
| Пререквізити | Для вивчення курсу студенти потребують базових знань користувача комп'ютера, вміння користуватись мережею Інтернет, а також комп'ютерними програмами MS PowerPoint, MS Teams, Zoom, елементарної математика в обсязі програми загальноосвітньої школи. |
| Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу | Лекції, презентації, спільні розробки, робота у групах, дискусія, підготовка індивідуальних завдань. |
| Необхідне обладнання | 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. |

| | |
|---|---|
| <p>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</p> | <p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • робота під час практичних занять: 10% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 10. • підготовка індивідуальних завдань: 40% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 40. • залік: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. <p>Підсумкова максимальна кількість балів – 100.</p> <p>Екзамен проходить у письмовій формі. У кожному екзаменаційному білеті міститься по два теоретичних питання із загальної методики навчання поглибленого курсу математики, а також набір задач, вибраних зі шкільного поглибленого курсу математики. Оцінка за семестр у випадку складання іспиту є сумою балів поточного контролю та балів, отриманих під час іспиту.</p> <p>Письмові роботи: Очікується, що студенти протягом семестру виконають індивідуальні завдання. Варіант ІЗ включає завдання, пов'язані з інформаційно-комунікаційними технологіями в освіті.</p> <p>Академічна доброчесність: 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>Відвідання занять є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні заняття курсу. Студенти повинні інформувати викладача про неможливість 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>Література. 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>Політика виставлення балів. 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> |
| <p>Питання до заліку</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Дистанційне навчання: переваги та недоліки 2. Платформи для дистанційного навчання 3. Напрями впровадження інформаційних технологій в освітній процес 4. Можливості інформаційних технологій як засобу підвищення ефективності освітнього процесу 5. Умови ефективності використання нових інформаційних технологій в освітньому процесі закладу освіти 6. Використання середовища GeoGebra на уроках математики 7. Ресурси та платформи для проведення тестування |

| | |
|-------------------|--|
| | 8. Організація групової роботи учнів на дистанційному уроці 9. Здоров'я та безпека за онлайн навчання |
| Опитування | Анкету-оцінку з метою оцінювання буде надано після завершення курсу. |

Схема курсу

| Тижень, год. | Тема, план, короткі тези | Форма діяльності ((заняття)* *лекція, самостійна, дискусія, групова робота) | Література (Ресурси в інтернеті) | Завдання, год. | Термін виконання |
|----------------|---|--|---|--|------------------|
| Перший, 2 год. | Тема 1. Дистанційне навчання (1) Інструменти дистанційного навчання. (2) Платформи для проведення уроків дистанційно | лекція | 1. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Навчально-методичний посібник / Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська, Андрій Донець. — К.: 2021. — 92 с. | Огляд (1) інструментів та ресурсів дистанційного навчання (16 год.) | Один тиждень |
| Другий, 2 год. | Тема 2. Інформаційні технології та напрями їх використання для підвищення ефективності навчальної роботи | лекція | 1. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Навчально-методичний посібник / Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська, Андрій Донець. — К.: 2021. — 92 с. 2. Соціальні практики в умовах пандемії COVID-19 серед польської та української молоді. П.Дугош, Л.Кривачук, О.Шиян https://rep.up.krakow.pl/xmlui/bitstream/handle/11716/10415/Praktyki%20spoleczne_D%C5%82ugosz.pdf | (1) Напрями впровадження інформаційних технологій в освітній процес; (2) можливості інформаційних технологій як засобу підвищення ефективності освітнього процесу; (3) умови ефективності використання нових інформаційних технологій в освітньому процесі закладу освіти; (16 год.) | Один тиждень |
| Третій, 2 год. | Тема 3. Використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики | лекція | 1. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Навчально-методичний посібник / Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська, Андрій Донець. — К.: 2021. — 92 | Огляд ресурсів та платформ для використання на уроках математики (16 год.) | Один тиждень |

| | | | | | |
|-------------------|--|-----------|---|---|--------------|
| | | | с. | | |
| Четвертий, 2 год. | Тема 4. Використання середовища GeoGebra на уроках математики | практичне | 3. Ракута В. М. GeoGebra 5.0 для вчителів математики. Алгебра (оновлена версія): Навчальний посібник. – 2020. – 75 с. 4. Ракута В. М. GeoGebra 5.0 для вчителів математики. Планіметрія: Навчальний посібник. – Чернівці: ЧОППО ім. К. Д. Ушинського, 2020. – 73 с. 5. Ракута В. М. GeoGebra для вчителів математики. Стереометрія: навчальний посібник. – 2021. – 100 с. | Огляд можливостей середовища GeoGebra Створення динамічних моделей в середовищі GeoGebra (16 год.) | Один тиждень |
| П'ятий, 2 год. | Тема 5. Онлайн-інструменти для оцінювання учнів Групова робота учнів на дистанційному уроці | практичне | 1. Змішане навчання у закладах професійної (професійно-технічної) освіти. Навчально-методичний посібник / Оксана Пасічник, Юлія Єлфімова, Христина Чушак, Олена Шинаровська, Андрій Донець. — К.: 2021. — 92 с. | Огляд ресурсів та платформ для проведення тестування (16 год.) | Один тиждень |