МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Львівський національний університет імені Івана Франка

Механіко-математичний факультет

Кафедра теорії функцій і функціонального аналізу

**Затверджено**

На засіданні кафедри теорії функцій і

функціонального аналізу

механіко-математичного факультету

Львівського національного університету імені Івана Франка

(протокол № 1 від 25 серпня 2022 р.)



Завідувач кафедри проф. Скасків О. Б.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Силабус з навчальної дисципліни**

“Додаткові розділи ТЙМС в шкільному курсі математики”,

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** | Додаткові розділи ТЙМС в шкільному курсі математики |
| **Адреса викладання дисципліни** | Головний корпус ЛНУ ім. І. Франка  м. Львів, вул. Університетська 1 |
| **Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна** | Механіко-математичний факультет  Кафедра теорії функцій і функціонального аналізу |
| **Галузь знань, шифр та назва спеціальності** | 01 Освіта/педагогіка  014.04 – Середня освіта (Математика) |
| **Викладачі дисципліни** | Притула Ярослав Григорович, доцент кафедри теорії функцій і функціонального аналізу |
| **Контактна інформація викладачів** | yaroslav.prytula@lnu.edu.ua  <https://new.mmf.lnu.edu.ua/employee/prytula-ya-h>  м. Львів, вул. Університетська, 1, к. 373. |
| **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 “Додаткові розділи ТЙМС в шкільному курсі математики” є вибірковою 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 3ох кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS). |
| **Коротка анотація дисципліни** | У даному курсі, опираючись на шкільний рівень знань з математики подаються основні поняття теорії ймовірностей, випадкових процесів та елементів статистичного аналізу даних. Родається методика розв’язування задач з теорії ймовірностей і статистики. |
| **Мета та цілі дисципліни** | Метою курсу є подання сучасного підходу до введення основних понять теорії ймовірностей та математичної статистики. Засвоєння основних методик розв’язування практичних задач із застосуванням теоретичних положень з ТЙМС. |
| **Література для вивчення дисципліни** | 1. Грохольська А. В., Яценко С. Є. Методика навчання математики в старшій та вищій школах: навч. посібник для студ. фіз. мат. спец. пед. ун-тів. – Київ 2011, 156 с. 2. Слєпкань З. І. Методика навчання математики: Підручник. – К.: Вища школа 2006. – 582 с. 3. Бродський Я. С. Статистика, ймовірність, комбінаторика, Навч. посібн.: Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2017, 544с. 4. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Математика: Алгебра і початки аналізу та геометрія: підр. для 11 кл. (рівень стандарту) – Харків, "Гімназія", 2019. 5. Мерзляк А.Г., Номіровський Д.А., Полонський В.Б., Якір М.С. Алгебра і початки аналізу підручник для 11 класу (профільний рівень) – Харків, "Гімназія", 2019. 6. Істер О. Математика: Алгебра і початки аналізу та геометрія: підр. для 11 кл. (рівень стандарту) – Київ, "Генеза", 2019. 7. Істер О., Єргіна О. Алгебра і початки аналізу підручник для 11 класу (профільний рівень) – Київ, "Генеза", 2019. |
| **Обсяг курсу** | Загальний обсяг: 60 годин. Аудиторних занять: 12 год., з них 6 годин лекцій та 6 годин практичних робіт. Самостійна робота: 48 год. |
| **Очікувані результати навчання** | Після завершення цього курсу студент буде:  Знати:  - основні поняття з комбінаторики,  - означення поняття ймовірності випадкової події та її властивості;  - основні поняття та твердження про: незалежні події, умовну ймовірність, випадкову величину та її математичне сподівання;  - означення і зміст основних характеристик рядів даних: розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення.  Вміти:  - обгрунтовувати введення основних понять комбінаторики, теорії ймовірності і статистики та їх взаємозв’язок;  - розв’язувати задачі з розглянутих розділів комбінаторики;  - зводити практичні задачі до певних понять з теорії ймовірностей і статистики. |
| **Ключові слова** | Випадкова подія, ймовірносний простір, ймовірність події, незалежні події, випадкова величина, вибірка. |
| **Формат курсу** | Очний, дистанційний  Проведення лекцій, практичних робіт і консультацій. |
| **Теми** | Перелік тем подано в додатку у формі схеми курсу. |
| **Підсумковий контроль, форма** | Залік у формі контрольної роботи у кінці семестру. |
| **Пререквізити** | Знання шкільного курсу математики та університетських курсів теорії ймовірностей та математичної статистики. |
| **Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу** | Лекції, практичні заняття з розв’язування задач  Індивідуальні завдання |
| **Необхідне об­ладнання** | Аудиторія обладнана дошкою та засобами написання для аудиторних занять.  Комп’ютер/ планшет/ смартфон із загально вживаним програмним забезпеченням, доступ до Internet мережі, Zoom. |
| **Критерії оці­нювання (окремо для кожного виду навчальної діяль­ності)** | Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:   * робота на практичних заняттях – 10 балів; * індивідуальне завдання – 40 балів; * контрольна робота – 40 балів; * співбесіда –10 балів;   Підсумкова максимальна кількість балів – 100.  **Письмові роботи:** Виконуються у формі індивідуального завдання протягом семестру і контрольної роботи в кінці семестру.  **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 незарахуванння викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману.  **Відвідання занять** є важливою складовою навчання. Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції та практичні зайняття 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.  **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.  **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 запізнень 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.  Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. |
| **Питання до заліку** | На залік виносяться усі теми курсу (див. пункт Теми). Питання до заліку включають:   * формулювання означень основних понять курсу та подання прикладів, які ілюструють ці поняття; * знання методів розв’язування задач; * вміння застосувати теоретичні знання до розв’язування практичних задач з тем, які викладені в курсі. |
| **Опитування** | Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу. |

*Схема курсу*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тиждень, 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.** Комбінаторика. Основні правила комбінаторики. Перестановки розміщення та комбінації. | лекція | [1, 2, 3] | (8 год.) | до заліку |
| Перший,  2 год. | **Тема 1.** Розв’язування задач з комбінаторики | практичне | [4, 5, 6, 7] | (8 год.) | до заліку |
| Другий,  2 год. | **Тема 2.** Випадкова подія. Ймовірність випадкової події та її властивості. Умовна ймовірність. Математичне сподівання. | лекція | [1, 2, 3] | (8 год.) | до заліку |
| Другий,  2 год. | **Тема 2.** Розв’язування задач по темі: незалежні події та умовна ймовірність. Випадкова величина та її математичне сподівання. | практичне | [4, 5, 6, 7] | (8 год.) | до заліку |
| Третій,  2 год. | **Тема 3.** Означення і зміст основних характеристик рядів даних: розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення. Форми подання статистичних даних. | лекція | [1, 2, 3] | (8 год.) | до заліку |
| Третій,  2 год. | **Тема 3.** Обчислення основних характеристик рядів даних: розмах вибірки, мода, медіана, середнє значення за відповідними формулами. | практичне | [4, 5, 6, 7] | (8 год.) | до заліку |