**ПЗВО «Міжнародний класичний університет Імені Пилипа Орлика**

**КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕНОЛОГІЙ**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

**на засіданні кафедри**

**інформаційних технологій**

**Протокол № 1 від «30» 08. 2021 р.**

**Завідувачка кафедри Гарькава В.Ф.**

**СИЛАБУС**

**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВИЩА ТА ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА**

**Галузь знань:** 24 Сфера обслуговування

**Спеціальність:** 241 Готельно-ресторанна справа

**Освітня програма:**  Готельно-ресторанна справа

**Освітній ступінь:** перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Миколаїв-2021

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **Загальна інформація про дисципліну** | | | | | | | | |
| \\192.168.1.8\tmp\8.jpg | Силабус навчальної дисципліни «Вища та прикладна математика»  **Галузь знань:** 24 Сфера обслуговування  **Спеціальність:** 241 Готельно-ресторанна справа  **Освітня програма:**  Готельно-ресторанна справа | | | | | | | |
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) | | | | | | | |
| Статус дисципліни | Обов’язкова | | | | | | | |
| Посилання на сайт дистанційного навчання (Moodle) | https://mku.edu.ua/moodle/ | | | | | | | |
| Викладач (ПІБ, науковий ступінь, наукове званняя, посада) | Арамян Армен Мартикович,канд. фізико-математичних наук | | | | | | | |
| Контактна інформація викладача (телефон, E-mail викладача) | +380504522371  Lavasa22@gmail.com | | | | | | | |
| Консультації | Формат і розклад проведення консультацій  *Очні консультації*:  Відповідно до затвердженого графіку  *Онлайн консультації:* за попередньою домовленістю Viber у робочі дні з 9.00 до18.00. | | | | | | | |
| Мова викладання | українська | | | | | | | |
| 1. **Опис дисципліни** | | | | | | | | |
| Мета викладання дисципліни | **Мета навчальної дисципліни** «Вища та прикладна математика»:   * розвиток логічного та алгоритмічного мислення; * оволодіння основними методами дослідження математичних задач; * формування у майбутніх фахівців з туризму вміння самостійно розширювати математичні знання і використовувати їх для розв'язування практичних завдань зі своєї предметної області. | | | | | | | |
| Формат проведення дисципліни | Очний, змішаний (поєднання традиційних форм навчання з елементами електронного навчання через систему Moodle), дистанційний. Для заочної форми здобуття освіти можливим є поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни. | | | | | | | |
| 1. **Перелік компетентностей відповідно до освітньої програми** | | | | | | | | |
| Загальні компетентності | ЗК 03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  ЗК 09. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. | | | | | | | |
| 1. **Програмні результати навчання відповідно до освітньої програми** | | | | | | | | |
| РН 16 | Виконувати самостійно завдання, розв’язувати задачі і проблеми, застосовувати їх в різних професійних ситуаціях та відповідати за результати своєї діяльності. | | | | | | | |
| РН 19 | Діяти у відповідності з принципами соціальної відповідальності та громадянської свідомості. | | | | | | | |
| РН 22 | Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя. | | | | | | | |
| 1. **Зміст курсу** | | | | | | | | |
| Тема | | | | | Кількість годин | | | |
| лекції | | практичні, семінарські, лабораторні заняття | самостійна робота |
| Тема 1. Визначники та системи лінійних алгебраїчних рівнянь | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 2. Матриці | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 3. Пряма та криві другого порядку на площині | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 4. Похідна функції однієї змінної та її застосування | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 5. Функції кількох змінних | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 6. Невизначений інтеграл | | | | |  | |  | 4 |
| Тема 7. Визначений інтеграл | | | | | 2 | |  | 3 |
| Тема 8. Диференціальні рівняння першого порядку | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 9. Числові ряди | | | | |  | | 2 | 4 |
| Тема 10. Степеневі ряди | | | | |  | |  | 3 |
| Тема 11. Основні теореми теорії  ймовірностей | | | | | 2 | |  | 3 |
| Тема 12. Дискретні та неперервні випадкові величини, їх закони розподілу та числові  характеристики | | | | |  | | 2 | 3 |
| Тема 13. Рівномірний, показниковий та нормальний закони розподілу  ймовірностей | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 14. Основні поняття математичної статистики: вибіркові спостереження та вибіркові оцінки | | | | | 2 | | 2 | 3 |
| Тема 15. Методи оцінки параметрів  та перевірки статистичних гіпотез | | | | | 2 | |  | 3 |
| Загальна кількість годин | | | | | **22** | | **20** | **48** |
| 1. **Самостійна робота здобувача** | | | | | | | | |
| Тема | | | Завдання для самостійної роботи здобувачів | | | Рекомендована література | | |
| Тема 1. Визначники тасистеми лінійних алгебраїчних рівнянь | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 2. Матриці | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 3. Пряма та криві другого порядку на площині | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 4. Похідна функції однієї змінної та її застосування | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 5. Функції кількох змінних | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 6. Невизначений інтеграл | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 7. Визначений інтеграл | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 8. Диференціальні рівняння першого порядку | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 9. Числові ряди | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 10. Степеневі ряди | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 11. Основні теореми теорії  ймовірностей | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 12. Дискретні та неперервні випадкові величини, їх закони розподілу та числові  характеристики | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 13. Рівномірний, показниковий та нормальний закони розподілу  ймовірностей | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 14. Основні поняття математичної статистики: вибіркові спостереження та вибіркові оцінки | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| Тема 15. Методи оцінки параметрів  та перевірки статистичних гіпотез | | | вивчення основної і додаткової літератури, самоперевірка набутих знань і навичок, розв’язання тестових завдань, підготовка до семінарських занять, розв’язування задач | | | О-1,2,3,4,5,6,  Д-1,2,3,4,5 | | |
| 1. **Список літератури** | | | | | | | | |
| Основна література | | | | 1. Барковський В. В. Математика для економістів : Навч. посібник / В. В. Барковський , Н. В. Барковська. – К. : Центр навчальної літератури, 2005. – 448 с. 2. Барковський В. В., Барковська Н. В., Лопатін О. К. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навч. посібник . – К. : ЦУЛ, 2006. – 424 с. 3. Мізюк В. Г. Вища математика : навч.-метод.посіб. / В. Г. Мізюк. – Рівне : НУВГП, 2010. – 163 с. / [Електронний ресурс]. –Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2381/> 4. Мізюк В. Г. Вища математика : інтерактивний комплекс навчально- методичного забезпечення / В. Г. Мізюк. – Рівне : НУВГП, 2008. – 169 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2286/> 5. Шкіль М.І. Вища математика: підручник: у 3-х кн. / М.І. Шкіль, Т.В. Колесник, В.М. Котлова. – К.: Либідь,1994. – Кн. 1.: Аналітична геометрія з елементами алгебри. Вступ до математичного аналізу. – 280с.; Кн. 2: Диференціальне та інтегральне числення функцій однієї змінної. Ряди. – 352 с.; Кн. 3: Диференціальне та інтегральне числення функцій багатьох змінних. Диференціальні рівняння. – 352 с. 6. Ярмуш Я. І. Вища математика. Практикум : навч. посіб. / Я. І. Ярмуш, І. В. Самолюк. – Рівне : НУВГП, 2015. – 148 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5632/> | | | | |
| Додаткова література | | | | 1. Дубовик В. П. Математика для економістів: Навч. посібник/ В. П. Дубовик, І. І Юрик. – К: А.С.К., 2001. – 648 с. 2. Бугров Я. С., Никольский С. М. Высшая математика. Задачник. – М.:   Наука, 1982. – 238 с.   1. Данко П. Е. Высшая математика в упражнениях и задачах :учеб. пособие для втузов : в 2 ч. /П. Е. Данко, А. Г. Попов,Т. Я. Кожевникова. – 5-е изд., испр. – М.: Высшая школа, 1997. – Ч. 1. – 304 с. 2. Каплан И. А. Практические занятия по высшей математике. – Харьков, ХГУ, Ч. 1-3. 1972. – 946 с. 3. Михайленко В. М., Антонюк Р. А. Сбо рник п рикладных задач по высшей математике. – К.: Вища школа, – 1990. – 167 с. | | | | |
| Інформаційні ресурси в Інтернеті | | | | 1. Вища та прикладна математика – Електронний каталог бібліотеки НУВГП: <http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php> 2. Вища математика. Математика для нематематиків – Он-лайн бібліотека для студентів: точні науки: https://edu-lib.com/category/matematika-2/dlya- studentov/matematika-dlya-nematematikov-dlya-studentov 3. Вища математика – Українська технічна література, книги та підручники по технічним і пов'язаним з ними дисциплінах: https://ukrtechlibrary.wordpress.com/category/%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5% D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0/%D0%B2%D0%B8%D1%89   %D0%B0-  %D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B A%D0%B0/   1. Вища математика – Навчально-методична література для студентів: <http://www.studmed.ru/matematika/vysshaya-matematika/> 2. Вища математика (основи) – Все для студента: https://[www.twirpx.com/files/mathematics/short\_courses/](http://www.twirpx.com/files/mathematics/short_courses/) 3. Теорія ймовірностей та математична статистика – Все для студента: https://[www.twirpx.com/files/mathematics/tvms/](http://www.twirpx.com/files/mathematics/tvms/) | | | | |
| 1. **Політика навчальної дисципліни** | | | | | | | | |
| * Курс передбачає як індивідуальну роботу так і роботу у складі груп; * Самостійне виконання навчальних завдань поточного та підсумкового контролю (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); * Середовище в аудиторії є творчим, відкритим до конструктивної критики; * Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлені терміни; * Під час аудиторних занять заборонено користуватися мобільними телефонами й іншими девайсами, вони мають бути вимкнені або переведені у беззвучний режим. Ноутбуки чи планшети можна використовувати лише для виконання навчальних завдань за вимогою. * Відвідування занять обов’язкове. Якщо здобувач вищої освіти був відсутній на заняттях з будь-якої причини, він/вона відпрацьовують навчальні питання та завдання у часи самостійної підготовки та у встановлені викладачем терміни, обов’язково звітують про опанування ними навчального матеріалу; * Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли до теоретичного курсу, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблене опрацювання за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу. * Конфліктні ситуації відкрито обговорюються в академічних групах з НПП, необхідно бути взаємнотолерантним, поважати думку іншого. * Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу. * Плагіат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Недопустимі підказки та списування під час виконання завдань на практичних заняттях, під час поточного контролю. * Норми академічної етики: дисциплінованість, дотримання субординації, чесність, відповідальність.   Максимальна кількість балів за вивчення курсу становить 100 балів. | | | | | | | | |
| 1. **Система оцінювання та вимоги** | | | | | | | | |
| Загальна система оцінювання курсу | | Об’єктом оцінювання є рівень засвоєння програмного матеріалу дисципліни різного характеру та рівня складності на проміжних чи заключних етапах його вивчення.  Завданням оцінювання є перевірка: рівня засвоєння певного теоретичного матеріалу; набутих навичок виконання різного характеру практичних і розрахункових робіт з опорою на теоретичні знання; уміння самостійно опрацьовувати теоретичний матеріал і осмислювати зміст теми чи розділу; уміння публічно чи письмово представляти певний матеріал (презентація); уміння інтегрувати необхідні знання із дисциплін, вивчених раніше; уміння аналізувати, синтезувати й оцінювати інформацію тощо.  Оцінювання поточного і семестрового контролю здійснюється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «не зараховано») та шкалу ЄКТС | | | | | | |
| Критерії оцінювання письмової роботи | | 1. Повнота відповіді або виконання завдання; 2. Рівень сформованості логічних умінь: елементарні дії; операція, правило, алгоритм; правила визначення понять; формулювання законів і закономірностей; структурування суджень, умовиводів, доводів, описів. | | | | | | |
| Критерії оцінювання роботи здобувачів на семінарських заняття | | Активна участь під час обговорення в аудиторії, здобувачі мають бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, висловлювати свою точку зору, дискутувати.  Під час дискусії важливі:  - повага до колег,  - толерантність до інших та їхнього досвіду,  - сприйнятливість та неупередженість,  - здатність не погоджуватися з думкою, але шанувати особистість опонента,  - ретельна аргументація своєї думки та сміливість змінювати свою позицію під впливом доказів,  - я-висловлювання, коли людина уникає непотрібних узагальнювань, описує свої почуття і формулює свої побажання з опорою на власні думки і емоції,  - обов’язкове знайомство з першоджерелами.  Вітається творчий підхід у різних його проявах. Від здобувачів очікується зацікавленість участю у міських, всеукраїнських та міжнародних конференціях, конкурсах та інших заходах з предметного профілю. | | | | | | |
| Критерії оцінювання роботи здобувачів на практичних заняттях | | 1. Повнота відповіді або виконання завдання. 2. Рівень самостійності здобувача. 3. Рівень навчально-пізнавальної діяльності. | | | | | | |
| Критерії оцінювання самостійної роботи здобувачів | | 1. Повнота відповіді або виконання завдання. 2. Рівень самостійності здобувача. 3. Сформованість навчально-інформаційних умінь. 4. Сформованість навчально-інтелектуальних умінь. 5. Рівень сформованості фахових вмінь (вміння застосовувати на практиці набуті знання). | | | | | | |
| Умови допуску до підсумкового контролю | | Підсумковий контроль у формі *заліку, екзамену* здійснюється на основі зарахування всіх виконаних здобувачами завдань (для цього отримані бали сумуються, а їх кількість не повинна бути меншою, ніж 50 % завдань | | | | | | |
| **ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ** | | | | | | | | |
| Виконання навчальних завдань і робота в курсі має відповідати вимогам  [Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ПЗВО «Міжнародний  класичний університет імені Пилипа Орлика»](https://mku.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/Polozhennya-pro-akadem-dobrochesnyst.docx) (затверджене наказом № 37 від 29.03.2018 року, із змінами згідно з наказом ректора від 31.08.2019 р. №71  <https://mku.edu.ua/wp-content/uploads/2020/04/Polozhennya-pro-akadem-dobrochesnyst.docx> | | | | | | | | |

**Система оцінювання та вимоги форми навчання**

**Очна (денна) форма навчання**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вид діяльності (завдання) | Критерії оцінювання | Максимальна кількість балів |
| **Поточний контроль** | | | |
| 1 | Самостійна робота | 1. Висвітлення усіх питань  2. Детальність відповіді на кожне питання  3. Вірний розв’язок задач | 5 |
| 2 | Задачі | Вірний розв’язок ситуаційних задач | 5 |
| 3 | Виконання та захист контрольної роботи | 1. Висвітлення усіх питань  2. Детальність відповіді на кожне питання  3. Вірний розв’язок ситуаційних задач | 8 |
| 4 | семінар | Семінарські заняття | 42 |
|  | **Усього** |  | **60** |
|  | **Підсумковий контроль (іспит)** |  | **40** |
|  | **РАЗОМ** |  | **100** |

**Заочна форма навчання**

**Система оцінювання**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Вид діяльності (завдання) | Критерії оцінювання | Максимальна кількість балів |
| **Поточний контроль** | | | |
| 1 | Виконання та захист контрольної роботи | 1. Висвітлення усіх питань  2. Детальність відповіді на кожне питання  3. Вірний розв’язок ситуаційних задач | 26 |
| 2 | Тести (2,0\*12) | Вірна відповідь | 24 |
| 3 | задачі (3\*10) | Вірна відповідь | 30 |
| 3 | Самостійна робота | 1. Висвітлення усіх питань  2. Детальність відповіді на кожне питання  3. Вірний розв’язок задач | 10 |
| 4 | *Тези, стаття, виступ на конференції, наукова робота, участь в олімпіаді та ін. види наукової роботи* | | 10 |
|  | **Усього** |  | **100** |

**Узагальнені критерії оцінювання відповіді здобувача на екзамені**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **За шкалою ECST** | **Сума балів** | **Оцінка**  **за нац. шкалою** | **Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів** |
| **А** | **90-100** | **5 відмінно** | Глибокі знання передбаченого програмного матеріалу. Грамотні і логічні відповіді на поставлені запитання. Здобувач приймає правильні рішення при розв’язанні практичних завдань, бездоганно володіє прийомами роботи з устаткуванням, приладами та комп’ютером; самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особистісну позицію. |
| **В** | **82-89** | **4 добре** | Знання суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв’язків між ними. Здобувач самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки. |
| **С** | **75-81** | **4 добре** | Знання суттєвих ознак, понять, явищ, закономірностей, зв’язків між ними. Здобувач самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями (аналізом, синтезом, узагальненням, порівнянням, абстрагуванням), уміє робити висновки, виправляти допущені помилки. |
| **D** | **64-74** | **3 задовільно** | Знання неповні, поверхневі. Здобувач відновлює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, не вміє самостійно аналізувати, робити висновки. Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності. |
| **E** | **60-63** | **3 задовільно** | Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет вивчення. |
| **FХ** | **35-59** | **2 незадовільно**  з можливістю повторного складання | Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв’язанні практичних задач. |
| **F** | **1 -34** | **2 незадовільно**  з обов’язковим повторним вивченням навчальної дисципліни | Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв’язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень. |