|  |  |
| --- | --- |
|  | ЗАТВЕРДЖЕНО  Методичною радою  університету  від 26.02.2020  (протокол №5) |
|  | **Силабус**  навчальної дисципліни  **Математичні методи в педагогічних дослідженнях**  2020-2021 навчальний рік |

Освітня програма **Середня освіта (фізика)**

Спеціальність **014 Середня освіта (Фізика)**

Галузь знань **01 Освіта / Педагогіка**

Рівень вищої освіти **другий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Викладач** | Вагіна Наталя Степанівна |
| **Посилання на сайт** | <http://bdpu.org/faculties/fmkto/structure-fmkto/kaf-mathematics/composition-kaf-mathematics/vagina/> |
| **Контактний тел., e-mail** | Робочий телефон (06153) 4-57-09, [vahina.natalya@bdpu.org.ua](mailto:vahina.natalya@bdpu.org.ua) , [nastvah@ukr.net](mailto:nastvah@ukr.net) |
| **Графік консультацій** | Очне проведення: парний тиждень, четвер, 13:00-14:15, ауд. А104. Дистанційне проведення: парний тиждень, субота, 13:00-13:40. *Контроль самостійної роботи*: через MOODLE (<https://edu.bdpu.org/>)  *Дистанційні консультації та індивідуальні заняття*: Zoom:  <https://us04web.zoom.us/j/4633866945?pwd=dHRyL3YvL1NYNDRLL2xHaGNyeFE4QT09>  Ідентифікатор конференції: 463 386 6945 Код доступу: 1405 |

**Семестр:** 2

**Мова навчання:** українська

**Ключові слова:** підготовка майбутнього магістра освіти; науково-педагогічні дослідження; математичні методи.

**Обсяг дисципліни на поточний навчальний рік:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Кількість кредитів/ годин | Лекції  (денна/заочна) | Практичні заняття  (денна/заочна) | Самостійна робота  (денна/заочна) | звітність |
| 4 кредити, 120 год. | 16/6 | 16/6 | 88/108 | екзамен/залік |

**Мета та предмет курсу**

**Мета курсу:** розвиток здатності майбутніх магістрів освіти до науково-дослідницької діяльності, розв’язування складних спеціалізованих проблем, що потребують науково-обґрунтованих професійних рішень.

**Предмет курсу:** методологічні основи математичної обробки даних науково-педагогічних досліджень.

**Компетентності та програмні результати навчання**

***Компетентності:***

* Здатність до науково-дослідницької діяльності, пошуку нових, науково обґрунтованих рішень актуальних проблем.
* Здатність до проведення фахових науково-педагогічних досліджень та організації проектної та пошуково-дослідницької діяльності учнів та студентів у процесі навчання математики (фізики).
* Обізнаність на педагогічних програмних засобах, сучасних пакетах і системах комп’ютерної математики.

***Програмні результати навчання:***

* Вміння використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології.
* Науково-дослідницькі навички і вміння, здатність до самостійного фахового дослідження, оприлюднення та захисту його результатів.

**Зміст курсу**

Змістовий модуль 1. Математичні методи первинної обробки даних педагогічних досліджень. Теми: 1. Математичні методи у загальній структурі методів науково-педагогічного дослідження. 2. Проблема вимірювань у педагогіці. Основні поняття, що використовуються в математичній обробці даних педагогічного дослідження. 3. Первинне описання експериментальних даних. Описові статистики. Статистичні гіпотези.

Змістовий модуль 2. Застосування непараметричних і параметричних статистичних критеріїв для перевірки гіпотез педагогічних досліджень. Теми: 4. Критерії виявлення відмінностей в рівні досліджуваної ознаки. 5. Оцінка зсуву досліджуваної ознаки. 6. Кореляційний аналіз даних педагогічного дослідження.

**Методи навчання:**

* проблемні, пошуково-дослідницькі, інтерактивні (навчальні дискусії, мозковий штурм, освітній полілог, інтеракції у програмних середовищах);
* наочно-практичні (навчальні мультимедійні демонстрації, робота з навчальною, методичною, науковою літературою; інформаційними ресурсами Інтернету; програмами, системами та пакетами цифрової математики);
* метод портфоліо.

**Політика курсу (особливості проведення навчальних занять)**

Студентоцентроване навчання з наданням пріоритету інтерактивній освітній взаємодії, самостійній проектній діяльності здобувачів, їх активній роботі в інформаційному освітньому просторі; очне/дистанційне проведення групових та індивідуальних консультацій; прозоре рецензування та оцінювання виконаних робіт.

**Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність**

Проведення лекційних та практичних занять в аудиторіях, обладнаних мультимедійними центрами та персональними комп’ютерами зі спеціалізованим програмним забезпеченням (програмами цифрової математики); використання зони Wi-Fi БДПУ для підтримки високошвидкісного Інтернет-зв’язку; електронна підтримка освітнього процесу через платформу Moodle; користування фондами читального залу, репозитарію та електронної бібліотеки БДПУ.

**Система оцінювання та вимоги**

Основними вимогами до здобувачів при вивченні дисципліни є: недопущення пропусків занять без поважних причин, своєчасне подання звітності (за розкладом практичних занять), регулярна робота з інформаційними ресурсами Moodle.

Індивідуальне оцінювання підготовки студентів до практичних занять з кожного змістового модулю передбачає:

* оцінювання відповідей на практичному (семінарському) занятті, їх повноти та правильності (2 бали), оцінювання результатів розв’язування практичних завдань (3 бали);
* оцінювання самопідготовки: ІТЗ: доповіді/презентації на практичному (семінарському) занятті (7 балів);
* оцінювання виконання ІНДЗ (написання та захисту реферату із максимальною оцінкою 20 балів);
* поточне тестування (практичне заняття №6, 10 балів)
* екзамен (комбіноване опитування, 40 балів)

**Список рекомендованих джерел**

**Основні**

1. Жерновникова О.А., Золотухіна С.Т. Статистичні методи в педагогічних дослідженнях у схемах і таблицях: навчальний посібник / за ред. д. пед. наук, чл.-кор. НАПН України В. І. Лозової. Харків, 2018. 108 с.
2. Климчук В.О. Математичні методи у психології. Навчальний посібник для студентів психологічних спеціальностей. К.: Освіта України, 2009. 288 с.
3. Руденко В.М.Математичні методи в психології: підручник / В.М. Руденко,Н.М. Руденко. – К.: Академвидав, 2009. – 384 с. (Серія «Альма-матер»).
4. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: Підручник / С.О. Сисоєва, Т.Є. Кристопчук. – Рівне: Волинські обереги, 2013. – 360 с.

**Допоміжні**

1. Білоусова Л.І., Колгатін О.Г., Колгатіна Л.С. Статистична обробка даних з використанням табличного процесора Excel. Харків: Консум, 2002. 36 с.
2. Білоусова Л.І., Колгатін О.Г. Методика обробки та інтерпретації результатів педагогічної діагностики. *Комп’ютер у школі та сім’ї*. 2003. № 8. С. 28- 31.
3. Боцюра О. А. Використання критерію Манна-Уітні для аналізу результатів тестування. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*. Вип. 1. 2008. С. 49-57.
4. Василенко О.А., Сенча І.А. Математично-статистичні методи аналізу у прикладних дослідженнях : навч. посіб. Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2011. 166 с.
5. Гласс Дж., Стенли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. М.: Прогресс, 1976. 496 с.
6. Статистические методы в педагогических исследованиях высшей школы: учебное пособие / С.Т. Золотухина, М.П. Згурская, Е.Н. Ионова, С.А. Микитюк, А.С. Пономарев. Х., 2012. 161 с.
7. Крамер Д. Математическая обработка данных в социальных науках: Современные методы. М.: Академия, 2007. 288 с.
8. Рунион Р. Справочник по непараметрической статистике. М.: Финансы и статистика, 1982. 198 с.
9. Сидоренко Е.В.Методы математической обработки в психологии. Санкт-Петербург: Социально-психологический центр, 2006. 350 с.
10. Сидоренко В.К, Дмитренко П.В. Основи наукових досліджень: Навч. посібник для вищих педагогічних закладів освіти. К. : РННЦ «Дініт», 2000. 260 с.
11. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень: Підручник. К.: Знання, 2005. 309 с. (Вища освіта ХХІ століття).
12. Фаддеев М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента (Серия: Учебники для ВУЗов). М.: Лань, 2007. 128 с.

**Інформаційні ресурси**

1. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Математичні методи в педагогічних дослідженнях». URL: <https://edu.bdpu.org/>
2. Гласс Дж. Статистические модели в педагогике и психологии. URL: <http://www.e-reading.club/book.php?book=106974>
3. Електронний каталог бібліотеки БДПУ. URL: <http://library.bdpu.org/%D0%B5-katalog/>
4. Математические методы обработки данных. Автоматические расчёты критериев. URL: <https://www.psychol-ok.ru/lib/statistics.html>
5. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. URL: <http://eknigi.org/psihologija/109553-matematicheskie-metody-psixologicheskogo.html>
6. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. URL: <http://bookre.org/reader?file=478368>
7. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: Підручник. – URL: <http://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/9021/1/Metodologiya_naukovo-pedagogichnikh_doslidzhen.pdf>
8. Шишова Е. О. Анализ и обработка эмпирических данных психологических и педагогических исследований (Microsoft Excel, Statistica, SPSS) /Е. О. Шишова. – Москва: Издательство «Школьная пресса», 2012. 224 с. URL: <http://repository.kpfu.ru/?p_id=73131>
9. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень : Навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів. К.: Видавничий Дім «Слово», 2004. 240 с. URL: <https://www.imath.kiev.ua/~golub/ref/tsekhmistrova.pdf>