

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Методи прогнозування та обробки інформації**

(факультетська вибіркова навчальна дисципліна)

Розробник:  
**Леонід Флегантов,**  
професор кафедри інформаційних систем та технологій,  
канд.фіз.-мат.н., доцент

Полтава 2022 р.

## Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

|  |   |
|--|---|
| Назва навчальної дисципліни                                      | Методи прогнозування та обробки інформації  |
| Назва структурного підрозділу                                    | Кафедра інформаційних систем та технологій  |
| Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти | вибіркова навчальна дисципліна  |
| Контактні дані розробників, які залучені до викладання           | <i>Викладач:</i> Флегантов Леонід<br><i>Контакти:</i> ауд. 201 (навчальний корпус № 2)<br><i>e-mail:</i> leonid.flegantov@pdaa.edu.ua,<br><i>Сторінка викладача:</i><br><a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/flegantov-leonid-oleksiyovich">https://www.pdaa.edu.ua/people/flegantov-leonid-oleksiyovich</a> |
| Рівень вищої освіти  | Другий (магістерський) рівень   |
| Спеціальність  | Всі спеціальності ННІ економіки, управління, права та ІТ (крім спеціальності 051 Економіка)   |
| Мова викладання  | Державна  |

### Заплановані результати навчання:

**Мета навчальної дисципліни:** сформувати у здобувачів вищої освіти знання теоретичних основ статистичної обробки даних, розуміння сутності статистичного методу дослідження, уміння обирати відповідні методи обробки експериментального матеріалу і коректно їх використовувати; ознайомити з можливостями використання комп'ютерної техніки під час статистичної обробки, практикою інтерпретації результатів статистичного аналізу та прийняття на їх основі рішень в умовах невизначеності

**Основні завдання навчальної дисципліни:** методичне – ознайомити здобувачів вищої освіти з науковими основами збирання й упорядкування економічної інформації; методами статистичної оцінки числових характеристик випадкових величин та їх розподілів; статистичною перевіркою узгодження емпіричних оцінок із дослідними даними; методами дослідження статистичних зв'язків і залежностей між випадковими величинами, методами аналізу та прогнозування тенденцій; пізнавальне – формування у здобувачів вищої освіти навичок та знань з теорії математичної статистики, статистичних методів обробки експериментальних даних; практичне – формування у здобувачів навичок практичного застосування статистичних методів дослідження для обробки економічної інформації та аналізу даних, пов'язаних із задачами економіки, для вирішення завдань теоретичного, експериментального і прикладного характеру під час вирішення задач у галузі соціальних та поведінкових наук.

| <b>Компетентності:</b>  |
|---|
| <i>загальні:</i>  |
| Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.   |
| <i>фахові:</i>  |
| Здатність збирати, аналізувати та обробляти статистичні дані, науково-аналітичні матеріали, які необхідні для розв'язання комплексних економічних проблем, робити на їх основі обґрунтовані висновки. |
| Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, методи та прийоми дослідження економічних та соціальних процесів, адекватні встановленим потребам дослідження.                             |
| Здатність до розробки сценаріїв і стратегій розвитку соціально-економічних систем.  |

***Програмні результати навчання:***

Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами.

**Програма навчальної дисципліни**

| Назви тем   | Кількість годин |              |           |           |              |              |          |            |
|---|-----------------|--------------|-----------|-----------|--------------|--------------|----------|------------|
|   | Денна форма     |              |           |           | Заочна форма |              |          |            |
|   | усього          | у тому числі |           |           | усього       | у тому числі |          |            |
|   |                 | лек          | лаб       | ср.       |              | лек          | лаб      | ср.        |
| Тема 1. Методи збирання та упорядкування інформації | 30              | 4            | 6         | 20        | 30           |              |          | 30         |
| Тема 2. Методи статистичної обробки даних           | 30              | 4            | 6         | 20        | 30           | 2            | 2        | 20         |
| Тема 3. Методи аналізу даних                        | 30              | 4            | 6         | 20        | 30           | 2            |          | 28         |
| Тема 4. Методи прогнозування                        | 30              | 4            | 6         | 20        | 30           | 2            | 2        | 20         |
| <b>Усього годин</b>                                 | <b>120</b>      | <b>16</b>    | <b>24</b> | <b>80</b> | <b>120</b>   | <b>6</b>     | <b>4</b> | <b>110</b> |

**Оцінювання результатів навчання**

**Форми контролю результатів навчання здобувачів денної форми навчання**

| Програмні результати навчання   | Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти |                                      |                                      | Разом      |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|
|   | Опитування  | Виконання завдань лабораторних робіт | Виконання завдань самостійної роботи |            |
| Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами. | 24  | 36                                   | 40                                   | 100        |
| <b>Разом</b>  | <b>24</b>   | <b>36</b>                            | <b>40</b>                            | <b>100</b> |

**Форми контролю результатів навчання здобувачів заочної форми навчання**

| Програмні результати навчання   | Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти |                                      |                                      |                   | Разом      |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------|
|   | Опитування  | Виконання завдань лабораторних робіт | Виконання завдань самостійної роботи | Контрольна робота |            |
| Застосовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення у соціально-економічних дослідженнях та в управлінні соціально-економічними системами. | 12  | 18                                   | 40                                   | 30                | 100        |
| <b>Разом</b>  | <b>12</b>   | <b>18</b>                            | <b>40</b>                            | <b>30</b>         | <b>100</b> |

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни для здобувачів денної форми навчання**

| Назва теми  | Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти |                                      |                                      |  | Разом      |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|--|------------|
|   | Опитування  | Виконання завдань лабораторних робіт | Виконання завдань самостійної роботи |  |            |
| Тема 1. Методи збирання та упорядкування інформації | 6   | 9                                    | 10                                   |  | 25         |
| Тема 2. Методи статистичної обробки даних           | 6   | 9                                    | 10                                   |  | 25         |
| Тема 3. Методи аналізу даних                        | 6   | 9                                    | 10                                   |  | 25         |
| Тема 4. Методи прогнозування                        | 6   | 9                                    | 10                                   |  | 25         |
| <b>Разом</b>  | <b>24</b>   | <b>36</b>                            | <b>40</b>                            |  | <b>100</b> |

**Схема нарахування балів з навчальної дисципліни для здобувачів заочної форми навчання**

| Назва теми  | Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти |                                      |                                      |                   | Разом      |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|------------|
|   | Опитування  | Виконання завдань лабораторних робіт | Виконання завдань самостійної роботи | Контрольна робота |            |
| Тема 1. Методи збирання та упорядкування інформації |   |                                      | 10                                   | 6                 | 16         |
| Тема 2. Методи статистичної обробки даних           | 4   | 10                                   | 10                                   | 8                 | 32         |
| Тема 3. Методи аналізу даних                        | 4   |                                      | 10                                   | 8                 | 22         |
| Тема 4. Методи прогнозування                        | 4   | 8                                    | 10                                   | 8                 | 30         |
| <b>Разом</b>  | <b>12</b>   | <b>18</b>                            | <b>40</b>                            | <b>30</b>         | <b>100</b> |

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

- **опитування (0–2 бали):**
  - 2 бали – нараховується здобувачу вищої освіти, якщо він змістовно і вичерпно відповів на поставлені запитання і продемонстрував вміння логічного мислення;;
  - 1 бал – оцінюються знання здобувача вищої освіти, якщо він відповів на поставленні запитання з суттєвими неточностями або відповів менше, ніж на 60 % поставлених запитань;
  - 0 балів – оцінюються знання здобувача вищої освіти, якщо він відповів на поставленні запитання з суттєвими неточностями або відповів менше, ніж на 35 % поставлених запитань.
- **виконання завдань лабораторних робіт (0–2 бали):**
  - 2 бали – нараховується здобувачу вищої освіти, якщо при виконанні ним вправ проявлено творчий підхід, використано сучасні методи дослідження, проведені всі необхідні розрахунки, наведено відповідні графічні матеріали;
  - 1 бал – при виконанні вправ проведено відповідні розрахунки, наведено необхідні графічні матеріали, сформульовано висновки без необхідного їх обґрунтування;
  - 0 балів – відсутні відповідні записи про виконання вправ або допущені грубі помилки при розв’язуванні задач, здобувач вищої освіти не вірно трактує основні положення, факти, правила та не демонструє вміння аналізувати й формувати висновки;
- **виконання завдань самостійної роботи (0–3 бали):**
  - 3 бали – нараховується здобувачу вищої освіти, якщо він представив зошит з самостійної роботи, в якому він змістовно і вичерпно відповів на поставлені питання і продемонстрував вміння логічного мислення;

- 1 бал – оцінюється знання здобувача вищої освіти, якщо він представив зошит з самостійної роботи, в якому в основному відповів на всі поставлені запитання, але допустив помилки при відповіді;
- 0 балів – оцінюється знання здобувача вищої освіти, який не представив зошит з самостійної роботи.

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом – **залік**.

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Анотація навчальної дисципліни на сторінці

<https://www.pdau.edu.ua/content/vybirkovi-fakultetski-navchalni-dyscypliny-2022-rik-naboru-1-kursmag>

### Політика навчальної дисципліни

|  |  |
|--|--|
| <b>Політика щодо відвідування:</b>               | Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняний, стажування тощо) навчання може відбуватись з використанням інформаційних технологій (у змішаній чи/та дистанційній формах за погодженням із керівником курсу та деканом факультету).  |
| <b>Політика щодо академічної доброчесності:</b>  | Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності <a href="https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf">https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/kodeks-akademichnoyi-dobrochesnosti.pdf</a> та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти <a href="https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/etychnyy-kodeks.pdf">https://www.pdaa.edu.ua/sites/default/files/node/4518/etychnyy-kodeks.pdf</a> Полтавського державного аграрного університету.<br>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання всіх навчальних завдань поточного та підсумкового контролів результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); обов'язкове покликання на джерела інформації під час використання ідей, розробок, тверджень; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної, наукової, творчої діяльності, запозичені методики досліджень. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням інформаційних технологій). |
| <b>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</b> | Лабораторні, самостійні роботи, які оформляються та здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються зі зменшенням оцінки (-30 %).<br>Перескладання поточного та підсумкового контролів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, хвороба тощо) та з дозволу деканату.  |

### Рекомендовані джерела інформації

#### Основні

1. Калініченко А. В., Вакулєнко Ю. В., Мінькова О. Г. Завдання і методичні рекомендації для виконання контрольних робіт з дисципліни «Методи прогнозування та обробки інформації» для здобувачів вищої освіти спеціальностей 051 «Економіка», 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність», освітній рівень «Магістр» / А. В. Калініченко, Ю. В. Вакулєнко, О. Г. Мінькова. Полтава, 2017. 48 с.
2. Калініченко А. В., Сакало В.М., Шмиголь Ю.В., Дорошенко Т.А., Сазонова Н.А. Лабораторний практикум «Кількісні методи прогнозування» для студентів напрямів підготовки «Економіка і підприємництво» та «Менеджмент» / А. В. Калініченко, В.М. Сакало, Ю.В. Шмиголь, Т.А. Дорошенко, Н.А. Сазонова. Полтава, 2010-2020. 36 с.
3. Леснікова І.Ю., Харченко Є.М. Основи роботи і вирішення задач сільського господарства в середовищі електронних таблиць EXCEL / І. Ю Леснікова, Є. М. Харченко. 2002-2020. 148 с.

4. Флегантов Л. О. Прикладні комп'ютерні технології. Комп'ютерні технології статистичної обробки даних. Методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт та індивідуальні завдання для самостійної роботи / Л. О. Флегантов. Полтава: РВВ ПДАА. 2021. 64 с.

5. Флегантов Л.О. Методи прогнозування та обробки інформації / Л.О. Флегантов // Система дистанційного навчання ПДАУ. URL: <https://moodle.pdaa.edu.ua/course/view.php?id=2184>

6. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов / В. Боровиков. СПб.: Питер, 2001-2021. 656 с.

### Допоміжні

7. Вергунов В. А. и др. Основы математического моделирования для анализа и прогноза агрономических процессов / В. А. Вергунов, И. Н. Вергунова, В. С. Шкрабак. ООО «Литера», 2003. 219 с.

8. Грачев Ю. П. Математические методы планирования экспериментов / Ю. П. Грачев. М.: Пищевая промышленность, 1979. 220 с.

9. Ларсен Р. Инженерные расчеты в Excel / Рональд Ларсен. М.: Вильямс, 2002.

10. Тюрин Ю. Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере.

11. Флегантов Л. О. Математичні моделі масового обслуговування у практиці інженерів сільського господарства / Л. О. Флегантов. РВВ ПДАА, 2006. 124 с.

12. Флегантов Л. О. Моделювання технологічних процесів і систем: методичні вказівки і завдання до лабораторних робіт з дисципліни «Моделювання технологічних процесів і систем» для студентів інженерно-технологічного факультету ОКР «Магістр» / Л. О. Флегантов. Полтава: РВВ ПДАА, 2012. 48 с.

13. Флегантов Л. О., Антоненко А. В. Математичні методи оптимізації і моделювання технологічних процесів і систем: методичні вказівки і завдання до лабораторних для студентів інженерно-технологічного факультету ОКР «Спеціаліст», «Магістр» / Л. О. Флегантов., А. В. Антоненко. Полтава: РВВ ПДАА, 2015. 96 с.

14. Флегантов Л. О. Основы математического моделирования. Методичні вказівки до лабораторних робіт та індивідуальної самостійної роботи студентів інженерно-технологічного факультету / Л. О. Флегантов. Полтава: РВВ ПДАА, 2016. 96 с.

### Інформаційні ресурси мережі Інтернет

15. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua>.

16. Бібліотека ПДАУ. URL: <https://www.pdaa.edu.ua/content/biblioteka>

17. Система дистанційного навчання Полтавського державного аграрного університету URL: <https://moodle.pdaa.edu.ua/>

18. Аналіз даних та статистичне виведення на мові R. URL: [https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/Stat101/2016\\_T3/course/](https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/Stat101/2016_T3/course/)

19. Анализ данных в R. URL: <https://stepik.org/cert/23148>

20. R-курс на SoloLearn (en). URL: <https://www.sololearn.com/learning/1147>

21. Wolfram|Alpha | Statistics. URL: <https://www.wolframalpha.com/examples/mathematics/statistics>