МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
(найменування центрального органу виконавчої влади у сфері освіти і науки)

Національний університет «Запорізька політехніка»
(повне найменування закладу вищої освіти)

Кафедра **«Маркетинг та логістика»**
(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан ФЕУ
Владислав КОРОЛЬКОВ
«__» _____ 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 20 Статистика
(код і назва навчальної дисципліни)

спеціальність 073 «Менеджмент»
(код і найменування спеціальності)

освітня програма «Менеджмент організацій та адміністрування»
(назва освітньої програми)

факультет економіки та управління
(найменування факультету)

мова навчання державна

2023 рік

Робоча програма __ Статистика_____ для студентів
(назва навчальної дисципліни)
спеціальності 073 «Менеджмент»_____,
освітня програма «Менеджмент організацій та адміністрування».
(назва освітньої програми)

« 29 » ____08_____ 2023 року - __25__ с.

Розробники: Зеркаль А.В., професор кафедри «Маркетинг та логістика» Національного університету «Запорізька політехніка», д.е.н., доцент_____
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Маркетинг та логістика»_____

Протокол від « 27 » __06_____2023 року № 11_____

Завідувач кафедри __ «Маркетинг та логістика»_____
(найменування кафедри)

« 27 » ____06_____2023____ року _____ (Владислава ЛИФАР___)З
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією факультету економіки та управління
(найменування факультету)

Протокол від « 30 » _____08_____2023_____ року № 43

« 30 » _____08_____2023___ року Голова _____ (Владислав КОРОЛЬКОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Узгоджено групою забезпечення освітньої програми «Менеджмент організацій та адміністрування»

« 29 » ___08_____2023____ року Керівник групи _____ (Тетяна ПУЛІНА)
(підпис) (прізвище та ініціали)

*Якщо дисципліна викладається невипусковою кафедрою

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 3</td><td>Галузь знань
07 «Управління та адміністрування»
(шифр і найменування)</td><td colspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="5">Спеціальність (освітня програма, спеціалізація)
073 «Менеджмент»
(код і найменування)

Освітня програма
«Менеджмент організацій і адміністрування»</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 2</td><td>2й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання _____-___
(назва)</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин - 90</td><td>4-й</td><td>4-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 3
самостійної роботи здобувача вищої освіти - 3</td><td rowspan="8">Освітній ступінь:
бакалавр</td><td>30 год.</td><td>6 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>15 год.</td><td>2 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Інші</td></tr>
<tr><td>- год.</td><td>- год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>45 год.</td><td>82 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання
- год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю: екзамен</td></tr>
</table>

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 50,0 % до 50,0 %

для заочної форми навчання – 8,9 % до 91,1 %

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування системних теоретичних знань і розуміння концептуальних основ з дисципліни «Статистика», а також практичних навичок статистичної оцінки економічних явищ і процесів суспільного життя, економіки підприємства та організації, оволодіння методами статистичного аналізу.

Завдання дисципліни: збирання, перевірка та оцінювання статистичної інформації, розробка статистичних формулярів; зведення та групування матеріалів статистичного спостереження, виявлення зв'язків між окремими явищами та процесами, встановлення його структури; техніка обчислення узагальнюючих статистичних показників (абсолютних, відносних, середніх) та їх економічна інтерпретація; статистична оцінка однорідності зібраного статистичного матеріалу; вивчення динаміки суспільних явищ та організації, тенденцій і закономірностей їх розвитку; аналіз складних суспільних явищ та виявлення дії окремих факторів у їх розвитку; проведення вибіркового спостереження і техніка перенесення його результатів на генеральну сукупність.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

загальні компетентності:

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 11. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 15. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

спеціальні (фахові, предметні):

СК1. Здатність визначати та описувати характеристики організації.

СК2. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища.

СК5. Здатність управляти організацією та її підрозділами через реалізацію функцій менеджменту.

СК6. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо.

СК7. Здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту.

СК10. Здатність оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість та мотивувати персонал організації.

СК11. Здатність створювати та організовувати ефективні комунікації в процесі управління.

очікувані програмні результати навчання:

4. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень.

6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.

8. Застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективності діяльності організації.

12. Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації.

Міждисциплінарні звязки: пререквізіти та постреквізіти дисципліни «Статистика» наведено у структурно-логічній схемі підготовки здобувача вищої освіти.

3. Програма навчальної дисципліни
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 «ЗБІР ТА ЗВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ».

Тема 1. Мета, завдання, компетентності та результати вивчення навчальної дисципліни «Статистика».

Мета навчальної дисципліни, завдання навчальної дисципліни, загальні та спеціальні (фахові, предметні) компетентності, результати вивчення навчальної дисципліни. Політика курсу.

Тема 2. Методологічні засади статистики. Організація статистики в Україні.

Становлення статистики як науки. Предмет статистики. Основні поняття і категорії статистики. Статистична сукупність. Одиниця сукупності та її ознаки. Закон великих чисел та статистичні закономірності.

Метод статистики та статистична методологія. Узагальнюючі статистичні характеристики.

Галузі статистичної науки.

Завдання статистики в сучасних умовах та її організація в Україні. Права та обов’язки органів державної статистики. Порядок і умови доступу до статистичної інформації.

Міжнародні статистичні організації.

Тема 3. Статистичне спостереження.

Суть, джерела та організаційні форми статистичного спостереження. Види статистичного спостереження відносно часу реєстрації фактів та повноти охоплення одиниць сукупності.

Способи отримання статистичних даних.

План статистичного спостереження. Програма спостереження. Статистичні формуляри та принципи їх розробки. Організаційні питання плану статистичного спостереження. Органи державної статистики.

Підготовчі роботи. Засоби забезпечення точності спостереження.

Первинний облік та звітність. Види звітності.

Спеціальні статистичні спостереження.

Помилки спостереження. Контроль даних спостереження.

Тема 4. Зведення та групування статистичних даних.

Суть і завдання статистичного зведення. Завдання групування та їх значення у статистичному дослідженні.

Групувальні ознаки та їх вибір.

Типологічні, структурні, аналітичні групування. Прості та комбінаційні групування. Функції групувань.

Визначення кількості груп та розміру інтервалів групування.

Класифікація ознак та інтервалів групування.

Метод вторинного групування.

Найважливіші групування і класифікації, що застосовуються у статистиці. Основні класифікатори України. Класифікатор видів економічної діяльності (КВЕД), Товарна номенклатура зовнішньоекономічної діяльності (УКТ ЗЕД), Класифікатор форм власності (КФВ), Класифікатор основних фондів (КОФ), Єдиний державний реєстр підприємств і організацій України (ЄДРПОУ) та інші.

Тема 5. Статистичні таблиці.

Статистичні таблиці, їх види. Правила побудови.

Розробка макетів таблиць.

Аналіз таблиць.

Тема 6. Статистичні графіки.

Засоби графічного зображення статистичної інформації.

Поняття про статистичний графік та його елементи.

Класифікація статистичних графіків.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 «АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЇ».

Тема 7. Узагальнюючі статистичні показники та загальні принципи їх застосування.

Суть і види узагальнюючих статистичних показників. Принципи побудови узагальнюючих статистичних показників.

Огляд основних джерел статистичної інформації та їх загальна характеристика.

Тема 8. Абсолютні та відносні величини.

Абсолютні статистичні величини, їх види, одиниці виміру.

Відносні величини. Види, техніка обчислення та форму виразу.

Відносні величини планового завдання та виконання плану.

Базисні та ланцюгові відносні величини.

Взаємозв’язок між окремими видами відносних величин.

Тема 9. Середні величини.

Суть і умови використання середніх величин. Види середніх величин.

Середня арифметична та умови її застосування. Властивості та техніка обчислення.

Середня гармонійна і техніка її обчислення.

Середня квадратична та умови її застосування.

Середня геометрична та середня хронологічна. Умови використання та техніка обчислення.

Особливості обчислення середніх з відносних величин.

Мода і медіана в статистиці. Обчислення моди і медіани в інтервальному ряді розподілу.

Тема 10. Ряди розподілу та їх аналіз.

Поняття ряду розподілу та його елементи.

Види рядів розподілу. Форми рядів розподілу: симетричні та асиметричні ряди.

Основні характеристики ряду розподілу: середня величина, мода, медіана, квартилі, децилі.

Необхідність вивчення варіації статистичних ознак. Суть варіації, необхідність її статистичного вивчення.

Показники варіації, техніка їх обчислення та економічний зміст.

Розмах варіації, середнє лінійне відхилення, середній квадрат відхилення (дисперсія) та середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації.

Методи обчислення дисперсії.

Аналіз концентрації, диференціації та подібності розподілів.

Тема 11. Статистичні методи вимірювання взаємозв’язків.

Взаємозв’язок показників і виявлення залежностей між ними.

Непараметричні методи зв’язку.

Кореляційно-регресійні методи.

Прямі й обернені, прямолінійні та криволінійні звязки.

Рівняння регресії як форма аналітичного виразу статистичного зв’язку соціально-економічних явищ.

Обчислення параметрів рівняння регресії.

Визначення щільності зв’язку між показниками.

Лінійний коефіцієнт кореляції. Коефіцієнт детермінації, індекс кореляції. Множинна та часткова кореляції, критерії істотності зв’язку між факторами.

Тема 12. Аналіз тенденцій розвитку.

Динамічний ряд як база аналізу й прогнозування соціально-економічного розвитку.

Види рядів динаміки (моментні та інтервальні).

Статистичні характеристики динамічних рядів та їх взаємозв'язок: абсолютний приріст, темпи зростання, темпи приросту, абсолютне значення одного процента приросту.

Методи обчислення середнього рівня у рядах динаміки.

Економічна суть та техніка розрахунку середніх значень основних характеристик рядів динаміки.

Середня геометрична та середня хронологічна, техніка обчислення та випадки застосування.

Способи обробки рядів динаміки з метою виявлення основної тенденції розвитку: укрупнення інтервалів, спосіб рухомих середніх, приведення рядів динаміки до однієї основи, змикання рядів динаміки, вимірювання сезонних коливань.

Прогнозування на основі рядів динаміки.

Екстраполяція та інтерполяція в статистиці, аналітичне вимірювання.

Тема 13. Індексний метод аналізу.

Суть індексів та їх роль у статистико-економічному аналізі.

Класифікація індексів.

Методологічні принципи побудови індексів.

Базисні та ланцюгові індекси. Індекси агрегатної форми.

Індекс товарообороту, цін та фізичного обсягу товарообороту. Економічний зміст індексів.

Система взаємопоєднаних індексів і визначення впливів окремих факторів.

Індекси із змінними і постійними вагами.

Середньозважені індекси.

Розкладання загального абсолютного приросту за факторами.

Аналіз динаміки середнього рівня інтенсивного показника.

Індекси структурних зрушень.

Індексні системи Ласпейреса (базисно-зважена) та Пааше (поточно-зважена). Індекс споживчих цін. Інфляція та методи її виміру. Індекси-дефлятори.

Тема 14. Вибіркове спостереження.

Суть і переваги вибіркового спостереження.

Генеральна сукупність. Вибіркова сукупність.

Помилки вибіркового спостереження.

Обчислення помилок вибірки та визначення меж інтервалу для середньої величини і частки.

Середня та гранична помилки вибірки та їх економічний зміст.

Визначення необхідного обсягу вибірки.

Види вибірки і способи відбору, що забезпечують репрезентативність. Власне-випадкова вибірка, механічна вибірка, типова, серійна, комбінована вибірки.

Способи поширення результатів вибіркового спостереження на генеральну сукупність.

Практика застосування вибіркового спостереження в соціально-економічному аналізу.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п/с	лаб	інд	с.р.		л	п/с	лаб	інд	с.р
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. «Збір та зведення інформації»												
Тема 1. Мета, завдання, компетентності та результати вивчення навчальної дисципліни «Статистика»	2,5	0,5	-	-	-	2	4,25	0,25	-	-	-	4
Тема 2. Методологічні засади статистики. Організація статистики в Україні.	4,5	1,5	1	-	-	2	4,25	0,25	-	-	-	4
Тема 3. Статистичне спостереження.	8	3	1	-	-	4	4,5	0,5	-	-	-	4
Тема 4. Зведення та групування статистичних даних.	10	3	3	-	-	4	5,5	0,5	1	-	-	4
Тема 5. Статистичні таблиці	4,5	2	0,5	-	-	2	4	-	-	-	-	4
Тема 6. Статистичні графіки.	4,5	2	0,5	-	-	2	4	-	-	-	-	4
Разом за змістовим модулем 1	**34**	**12**	**6**	**-**	**-**	**16**	**26,5**	**1,5**	**1**	**-**	**-**	**24**
Змістовий модуль 2. «Аналіз інформації»												
Тема 7. Узагальнюючі статистичні показники та загальні принципи їх застосування.	4,5	2	0,5	-	-	2	4	-	-	-	-	4
Тема 8. Абсолютні та відносні величини.	5,5	2	0,5	-	-	3	6,5	0,5	-	-	-	6
Тема 9. Середні величини.	7	2	1	-	-	4	8,5	0,5	-	-	-	8
Тема 10. Ряди розподілу та їх аналіз.	7	2	1	-	-	4	9,5	1	0,5	-	-	8
Тема 11. Статистичні методи вимірювання взаємозв’язків.	8	3	1	-	-	4	8,5	0,5	-	-	-	8
Тема 12. Аналіз тенденцій розвитку.	9	3	2	-	-	4	9,5	1	0,5	-	-	8
Тема 13. Індексний метод аналізу.	8	2	2	-	-	5	8,5	0,5	-	-	-	8
Тема 14. Вибіркове спостереження.	7	2	1	-	-	4	8,5	0,5	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 2	**56**	**18**	**9**	**-**	**-**	**29**	**63,5**	**4,5**	**1**	**-**	**-**	**58**
Усього годин	**90**	**30**	**15**	**-**	**-**	**45**	**90**	**6**	**2**	**-**	**-**	**82**

5. Теми семінарських занять

не передбачені навчальним планом

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна/заочна
1	2	3
1		
2		
	Разом	-

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна/заочна
1	2	3
1	Тема 1. Мета, завдання, компетентності та результати вивчення навчальної дисципліни «Статистика»	-/-
2	Тема 2. Методологічні засади статистики. Організація статистики в Україні.	1/-
3	Тема 3. Статистичне спостереження.	1/-
4	Тема 4. Зведення та групування статистичних даних.	3/1
5	Тема 5. Статистичні таблиці	0,5/-
6	Тема 6. Статистичні графіки.	0,5/-
7	Тема 7. Узагальнюючі статистичні показники та загальні принципи їх застосування.	0,5/-
8	Тема 8. Абсолютні та відносні величини.	0,5/-
9	Тема 9. Середні величини.	1-
10	Тема 10. Ряди розподілу та їх аналіз.	1/0,5
11	Тема 11. Статистичні методи вимірювання взаємозв’язків.	1/-
12	Тема 12. Аналіз тенденцій розвитку.	2/0,5
13	Тема 13. Індексний метод аналізу.	2/-
14	Тема 14. Вибіркове спостереження.	1/-
	Разом	15/2

7. Теми лабораторних занять

не передбачені навчальним планом

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1		
2		
	Разом	-

8. Самостійна робота

Самостійна робота (СР) – це форма організації навчального процесу, за якої заплановані завдання виконуються здобувачами вищої освіти під методичним керівництвом викладача, але без його безпосередньої участі. СР є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом під час позааудиторної навчальної роботи здобувача вищої освіти.

Метою СР є засвоєння в повному обсязі навчальної програми та послідовне формування у здобувачів вищої освіти самостійності як риси характеру, що відіграє суттєву роль у формуванні сучасного фахівця вищої кваліфікації.

Основними формами СР є такі:

- опрацювання теоретичних основ прослуханого лекційного матеріалу;
- вивчення окремих тем або питань, що передбачені для самостійного опрацювання;
- підготовка до практичних занять та виконання домашніх завдань;
- систематизація вивченого матеріалу курсу перед написанням модульних контрольних робіт та підготовка до різних форм поточного контролю.

Теми, за якими проводиться самостійна робота здобувачів вищої освіти при вивченні навчальної дисципліни «Статистика», наведено у таблиці.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин денна/заочна
1	2	3
1	Тема 1. Мета, завдання, компетентності та результати вивчення навчальної дисципліни «Статистика»	2/4
2	Тема 2. Методологічні засади статистики. Організація статистики в Україні.	2/4
3	Тема 3. Статистичне спостереження.	4/4
4	Тема 4. Зведення та групування статистичних даних.	4/4
5	Тема 5. Статистичні таблиці	2/4
6	Тема 6. Статистичні графіки.	2/4
7	Тема 7. Узагальнюючі статистичні показники та загальні принципи їх застосування.	2/4
8	Тема 8. Абсолютні та відносні величини.	3/6
9	Тема 9. Середні величини.	4/8
10	Тема 10. Ряди розподілу та їх аналіз.	4/8
11	Тема 11. Статистичні методи вимірювання взаємозв’язків.	4/8
12	Тема 12. Аналіз тенденцій розвитку.	4/8
13	Тема 13. Індексний метод аналізу.	4/8
14	Тема 14. Вибіркове спостереження.	4/8
	Разом	45/82

9. Індивідуальні завдання

При вивченні навчальної дисципліни «Статистика» здобувачам вищої освіти за темами, вказаними в тематичному плані дисципліни та у методичних рекомендаціях до самостійної роботи, пропонуються наступні види індивідуальних завдань:

- підготовка тез доповіді для участі в наукових конференціях;
- виступ на наукових конференціях;
- участь у Інтернет-конференціях;
- підготовка наукової статті до друку;
- конспект з теми (модуля) за заданим викладачем або власно розробленим здобувачем вищої освіти планом;
- реферат з теми (модуля) або вузької проблематики;
- анотація прочитаної додаткової літератури з курсу, бібліографічний опис, історичні довідки тощо;
- розроблення навчальних та діагностичних тестових завдань (з теми, модуля, курсу).
- написання есе, творчих завдань тощо.

Реферативна доповідь та участь в її обговоренні можуть бути предметом окремого оцінювання викладачем або враховуватись ним при оцінці інших форм контролю.

10. Методи навчання

Викладання навчальної дисципліни «Статистика» передбачає використання наступних груп методів навчання:

1) словесні методи (джерелом знання яких є усне або друковане слово):

- *розповідь* – цей метод передбачає оповідну, описову форми розкриття навчального матеріалу з метою спонукання здобувачів вищої освіти до створення в уяві певного образу;
- *пояснення* – метод, який передбачає розкриття сутності певного явища, процесу, закону;
- *бесіда*, як метод, передбачає використання попереднього досвіду здобувачів вищої освіти з певної галузі знань і на основі цього залучення їх за допомогою діалогу до усвідомлення нових явищ, понять або відтворення вже наявних знань;
- *навчальна дискусія* – метод передбачає проведення навчальних групових дискусій/обговорень з певної проблеми в малих групах; використовується для стимулювання пізнавального інтересу, залучення здобувачів вищої освіти до активного обговорення різноманітних наукових точок зору з тієї чи іншої проблеми, спонукання їх до осмислення різних підходів, до аргументації чужої і своєї позиції;
- *лекція* – передбачає розкриття у словесній формі сутності явищ, наукових понять, процесів, які знаходяться між собою в логічному зв’язку, об’єднані загальною темою; використовується для забезпечення закінченості і цілісності сприйняття здобувачами вищої освіти навчального матеріалу в його логічних опосередкуваннях і взаємозв’язках по темі в цілому;

2) наочні методи (джерелом знань яких є спостережувані предмети, явища, наочні посібники):

- *ілюстрація* – передбачає розкриття сутності предметів і процесів через їх символічне зображення; використовується для показу здобувачам вищої освіти ілюстративних посібників, плакатів, таблиць, графіків, схем, зарисовок на дошці, моделей і т.п.;

- *демонстрація* – метод, який характеризується рухомістю засобу демонстрування; використовується для показу здобувачам вищої освіти предметів і процесів в натурі і динаміці (наприклад, перегляд навчального кінофільму, презентації);

3) практичні методи (здобувачі вищої освіти отримують знання і виробляють вміння, виконуючи практичні дії, які сприяють формуванню та закріпленню практичних умінь при застосуванні раніше набутих знань). При викладанні навчальної дисципліни «Статистика» використовуються наступні практичні методи:

- *практична робота* – для використання набутих знань у розв'язанні практичних завдань;

- *вправа* – для повторного виконання розумової або практичної дії з метою оволодіння нею або підвищення її якості;

- *дослідницький метод* – передбачає здобуття знання, дослідження предмету або явища, формулювання висновків і застосовування здобутих знань і навичок у житті, що вимагає від здобувачів вищої освіти максимуму самостійної пошукової, творчої діяльності, розв'язання наукових завдань;

- *проблемна ситуація* – організація навчального процесу, що передбачає створення проблемної ситуації та активну самостійну діяльність здобувачів вищої освіти у її розв'язанні. Це веде до ґрунтовного засвоєння і закріплення наукових положень, розвиває творче мислення і здатність до самостійної діяльності;

4) інтерактивні методи навчання (навчання, побудоване на активній взаємодії викладача та здобувачів вищої освіти):

- *кейс-метод* або *метод ситуаційних вправ* – метод, що дає змогу наблизити процес навчання до реальної практичної діяльності здобувачів вищої освіти, сприяє розвитку винахідливості, вмінню вирішувати проблеми, розвиває здібності проводити аналіз і діагностику проблем;

- *ділова гра* – метод пошуку рішень в умовній проблемній ситуації, що застосовується як метод активного навчання її учасників з метою вироблення у них навичок прийняття рішень в нестандартних ситуаціях, а також як засіб тестування здібностей;

- *метод модерації* – метод, що дає змогу організувати інтерактивне спілкування, структуруючи та спрямовуючи групову роботу; спрямований на груповий пошук причин виниклої ситуації (проблеми), виявлення ймовірних наслідків і визначення шляхів вирішення ситуації;

- *інтелект-карта* – це спосіб зображення процесу мислення за допомогою схем і образів, що допомагає здобувачам вищої освіти вирішувати завдання та підвищувати якість навчання.

11. Очікувані результати навчання з дисципліни

Програмні результати навчання	Очікувані результати навчання з дисципліни
1	2
4. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень.	розуміти основи організаційного та методологічного забезпечення статистичного спостереження; вміти використовувати статистичні показники, подавати результати у табличній та графічній формах; розуміти статистичні показники, що характеризують економічні і соціальні явища та процеси організації; демонструвати способи практичного рішення статистичних задач з використанням комп'ютерної техніки
6. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень.	уміти збирати статистичну інформацію, здійснювати її первинну обробку; знати способи збору, зведення та групування статистичних даних і правила оформлення
8. Застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективності діяльності організації.	застосовувати методи аналізу варіації, динаміки, взаємозв'язків, вибірковий метод, будувати прогнозні моделі, а також виконувати аналітичне супроводження результатів розрахунків; застосовувати статистичні методи в аналізі мікро- та макроекономічних показників з метою створення надійної інформаційної бази для менеджменту господарської діяльності організації

Програмні результати навчання	Очікувані результати навчання з дисципліни
1	2
12. Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації.	використовувати комп'ютерні технології збору та опрацювання статистичних даних для своєчасної оцінки та контролю розвитку суспільно-економічних явищ і процесів функціонування організації; використовувати статистичну звітність, зведення і збірники для їх аналізу і підготовки оглядів стану господарсько-фінансової діяльності організації; використовувати статистичні методи вивчення економічних і соціальних процесів в організації для оцінювання економічних наслідків функціонування організації

12. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів з дисципліни «Статистика», згідно Рекомендації з навчально-методичного забезпечення у Національному університеті «Запорізька політехніка»* є:

- екзамен;
- стандартизовані тести;
- командні проекти;
- аналітичні звіти, реферати, есе;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- розрахункові роботи;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

Взаємний зв'язок конкретних засобів і критеріїв оцінювання викладено в п.13.

* Рекомендації з навчально-методичного забезпечення у Національному університеті «Запорізька політехніка» / Укладачі: С.Б. Бєліков та ін. Запоріжжя: Навчальний відділ, Навчально-методичний відділ, НУ «Запорізька політехніка». 2019. 18 с.

13. Критерії оцінювання

Згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в Національному університеті «Запорізька політехніка»**, контрольні заходи включають в себе

вхідний, поточний, рубіжний (модульний, тематичний, календарний), відстрочений, підсумковий та семестровий контроль, а також комплексні контрольні роботи та ректорські контрольні роботи.

** **Положення про організацію освітнього процесу Національного університету «Запорізька політехніка» / Укладачі: В. Грешта та ін. НУ «Запорізька політехніка», 2021. - 41 с.**

Система контролю знань здобувачів вищої освіти з дисципліни «Статистика» включає в себе поточний, рубіжний та підсумковий контроль. Також, за окремим наказом ректора, може проводиться ректорський контроль знань здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль проводиться викладачами під час аудиторних занять. Основне завдання поточного контролю – перевірка рівня підготовки здобувачів вищої освіти до виконання конкретної роботи.

Об'єктами поточного контролю знань здобувачів вищої освіти з дисципліни «Статистика» є:

- систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
- виконання обов'язкових завдань самостійної роботи;
- виконання індивідуальних дослідницьких завдань (за вибором здобувача вищої освіти або викладача);
- участь в конференціях, конкурсах наукових робіт.

Для здобувачів вищої освіти *денного відділення* поточний контроль та оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за наступними напрямами:

- робота на лекціях (активність на лекційних заняттях, участь в експрес-опитуванні (тестуванні); участь у навчальній дискусії);
- робота на практичних заняттях (активність на заняттях, доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни, усне опитування, тестування, виконання практичних завдань, участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання, участь у діловій грі, тощо).

Результати поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією під час проведення заліку і враховуються викладачем при визначенні результатів рубіжного контролю та підсумкової оцінки з дисципліни.

Рубіжний (модульний, тематичний, календарний) контроль – це контроль знань здобувачів вищої освіти після вивчення логічно завершеної частини навчальної програми дисципліни. Проводиться у вигляді модульної контрольної роботи або за результатом поточного контролю.

Підсумковий контроль з дисципліни проводиться з метою оцінювання результатів навчання на певному освітньому ступені або на окремих його завершених етапах за 100-бальною системою, національною та шкалою ЄКТС.

Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію здобувача вищої освіти. **Семестровий контроль** з дисципліни «Статистика» проводиться у формі семестрового заліку в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою навчальної дисципліни, і в терміни, встановлені робочим навчальним планом, індивідуальним навчальним планом здобувача вищої освіти. Завдання заліку включають теоретичні питання з курсу та практичні задачі.

Підсумкова оцінка із дисципліни, яка виставляється в залікову відомість, є сумою балів за різні види навчальної роботи:

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
1	2	3
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ (протягом кожного з модулів)	***Робота на лекціях:*** - активність на лекційних заняттях;З - участь в експрес-опитуванні (тестуванні); - участь у навчальній дискусії.	Максимум 40 балів за модуль
	Робота на практичних заняттях: - активність на заняттях; - доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни - усне опитування, тестування, виконання практичних завдань; - участь у навчальній дискусії, обговоренні ситуаційного завдання.	Максимум 60 балів за модуль
РУБІЖНИЙ (МОДУЛЬНИЙ) КОНТРОЛЬ	Рубіжний контроль № 1 «Збір та зведення інформації»	Максимальна оцінка – 100 балів
	Рубіжний контроль № 2 «Аналіз інформації»	Максимальна оцінка – 100 балів
Додаткова оцінка	Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій, участь у Всеукраїнських конкурсах наукових студентських робіт за спеціальністю, тощо.	Згідно з рішенням кафедри

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
1	2	3
ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ залік	Метою заліку є контроль сформованості професійних компетентностей та практичних навичок, необхідних для виконання професійних обов'язків. Залік проходить у письмовій формі.	Критерії оцінювання зазначено в таблиці «Шкала оцінювання: національна та ECTS»

За роботу на лекційних та практичних заняттях бали розподіляються наступним чином:

а) робота на лекціях:

- 35-40 балів: здобувач вищої освіти відвідав 90% лекційних занять, має повний конспект питань самостійної роботи, показує вільне володіння матеріалом, правильно відповідає на питання (тести), приймає активну участь у навчальній дискусії;

- 31-34 бали: здобувач вищої освіти відвідав 80% лекційних занять, має практично повний конспект питань самостійної роботи, в основному орієнтується в матеріалі, але допускає неточності, незначні помилки при усних відповідях чи тестах, обізнаний з предметом, приймає участь у навчальній дискусії;

- 24-30 балів: здобувач вищої освіти відвідав 70% лекційних занять. Конспект питань самостійної роботи не повний (відсутня половина завдань). Здобувач вищої освіти лише частково розкриває питання, слабо в них орієнтується, погано ознайомлений із теоретичними питаннями та з процесами, що їх репрезентують, дає неправильні відповіді на тестах, іноді приймає участь у навчальній дискусії;

- 0-23 бали: здобувач вищої освіти відвідав менш ніж 60% лекційних занять; має неохайний, неповний конспект, в якому відсутня більша кількість завдань самостійної роботи. Здобувач вищої освіти невірно відповідає на питання, або недостатньо в необхідному обсязі предмету, не приймає участі у навчальній дискусії;

б) робота на практичних заняттях:

- 54-60 балів: здобувач вищої освіти відвідав 90%-100% практичних занять. Сумарний обсяг виконання практичних завдань протягом семестру – не менш ніж 90%.

- 51-53 балів: здобувач вищої освіти відвідав 75%-80% практичних занять. Сумарний обсяг виконання практичних завдань протягом семестру – не менш ніж 80%.

- 45-50 балів: здобувач вищої освіти відвідав 60-70% практичних занять. Сумарний обсяг виконання практичних завдань протягом семестру – не менш ніж 60%.

- 0-44 бали: здобувач вищої освіти відвідав менш ніж 60% практичних занять, та виконав менш ніж 30% загального обсягу практичних завдань.

Також передбачається **порядок зарахування пропущених занять:** усне відпрацювання пропущеної теми на встановлених за графіком викладача консультаціях з наданням конспекту лекційного або практичного заняття.

За умови, якщо здобувач вищої освіти через поважні обставини не отримав мінімальну кількість балів за поточним контролем за окремим змістовним модулем або не згоден з оцінкою, він може під час рубіжного контролю написати модульну контрольну роботу.

Оцінювання рубіжного контролю здобувачів вищої освіти з дисципліни здійснюється за 100-бальною шкалою. Розподіл балів за модулями відбувається наступним чином:

- модуль №1 – 100 балів;
- модуль №2 – 100 балів.

Модульна контрольна робота складається з двох теоретичних питань та практичних задач.

Шкалу оцінювання завдань модульної контрольної роботи наведено у таблиці:

Вид завдання	Бали	Критерії оцінки
1	2	3
Теоретичні питання : 2 питання по 25 балів максимум за кожне	20-25 балів	Здобувач вищої освіти володіє матеріалом в повному обсязі, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичного питання. Відповідь на питання сформульовано в термінах науки, викладено літературною мовою, демонструє авторську позицію здобувача вищої освіти.
	15-19 балів	Здобувач вищої освіти в цілому володіє навчальним матеріалом, самостійно викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки
	9-14 балів	Здобувач вищої освіти не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності.

Вид завдання	Бали	Критерії оцінки
1	2	3
	5-8 балів	Здобувач вищої освіти частково володіє навчальним матеріалом, не в змозі викласти зміст питання під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки.
	0-4 балів	Здобувач вищої освіти: - не володіє навчальним матеріалом; - не в змозі його викласти; - не розуміє змісту теоретичних питань
Практичні задачі (максимум 50 балів)	40-50	Здобувач вищої освіти дав повну вичерпну відповідь, яка складається з: - вибору вірного алгоритму вирішення завдання; - правильного арифметичного результату; - доцільного і логічного пояснення виконаних розрахунків; (у разі потреби); - належним чином оформленої графічної частини (у разі потреби); - структурованого викладу матеріалу теоретичної частини завдання; - ґрунтовних висновків. При виконанні завдання допускається не більше 1-2 несуттєвих помилок або описок.
	30-39	В цілому здобувач вищої освіти дав повну відповідь, яка складається з: - вибору вірного алгоритму вирішення завдання; - приблизно правильного арифметичного результату (або не більше 3-4 несуттєвих помилок); - пояснення виконаних розрахунків; (у разі потреби); - графічної частини (у разі потреби), оформленої з деякими зауваженнями; - структурованого викладу матеріалу теоретичної частини завдання; - висновків. В цілому завдання повинно бути виконано не менш ніж на 75%.
	18-29	Відповідь здобувача вищої освіти: - містить суттєві помилки у виборі алгоритму вирішення завдання; - не має графічної частини (якщо вона є необхідною) або містить грубі помилки у розрахунках / має невірно визначений арифметичний результат (якщо він є необхідним) або не має пояснень та висновків; В цілому завдання виконано менш ніж на 75%.

Вид завдання	Бали	Критерії оцінки
1	2	3
	10-17	Здобувач вищої освіти розуміє суть завдання, але його відповідь: - містить суттєві помилки у виборі алгоритму вирішення завдання; - не має графічної частини (якщо вона є необхідною); - містить грубі помилки у розрахунках / має невірно визначений арифметичний результат (якщо він є необхідним); - не має пояснень та висновків; - містить не більше 30% виконаного завдання.
	0-9	Здобувач вищої освіти: - не розуміє завдання; - не в змозі його виконати; - виконав завдання повністю неправильно - виконав менш ніж 20% завдання.

Якщо здобувач вищої освіти не отримав залік за поточними результатами та результатами модульного контролю, залік виставляється за результатами оцінювання за шкалою ЄКТС відповідей (в письмовій формі) на контрольні питання заліку та виконання практичних задач.

Контрольні питання до заліку здобувачі вищої освіти можуть знайти в системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка»: https://moodle.zp.edu.ua.

Таким чином, остаточна оцінка за курс для здобувачів вищої освіти *денного відділення* розраховується за одним з наступних варіантів:

№	**Змістовий модуль №1** (Т1, Т2, Т3, Т4, Т5, Т6)	**Змістовий модуль № 2** (Т7, Т8, Т9,Т10, Т11, Т12, Т13, Т14)	**Визначення остаточної оцінки (максимум 100 балів)**
1	Поточний контроль 1	Поточний контроль 2	(ПК1 + ПК2)/2
2	Модульна контрольна робота (МКР) 1	Модульна контрольна робота (МКР) 2	(МКР1+МКР2) /2
3	Поточний контроль 1	Модульна контрольна робота (МКР) 2	(ПК1+МКР2)/2
4	Модульна контрольна робота (МКР) 1	Поточний контроль 2	(ПК2+МКР1)/2
5	Складання заліку з дисципліни		100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
60-100	60-100
1-59	незадовільно

Контроль знань здобувачів вищої освіти *заочного відділення* здійснюється шляхом виконання та подальшого захисту контрольної роботи у вигляді відповідей на питання, що стосуються змісту роботи.

Зміст завдань контрольної роботи можна знайти в системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка»: https://moodle.zp.edu.ua та у методичних вказівках до виконання контрольної роботи з дисципліни «Статистика».

За умови, якщо здобувач вищої освіти через поважні обставини не виконав, або не зміг захистити контрольну роботу, або не згоден з оцінкою, він складає екзамен з дисципліни.

Питання до заліку здобувачі вищої освіти можуть знайти в системі дистанційного навчання НУ «Запорізька політехніка»: https://moodle.zp.edu.ua. До залікової відомості заносяться результати в балах за 100-бальною шкалою, національною шкалою: зараховано / незараховано та за шкалою ECTS.

14. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Статистика» для здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «бакалавр» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 073 «Менеджмент», освітня програма «Менеджмент організацій і адміністрування» денної та заочної форм навчання / Укл. Онуфрієнко Н.Л. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2019. – 260 с.
2. Методичні вказівки для проведення практичних занять з дисципліни «Статистика» для здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «бакалавр» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 073 «Менеджмент», освітня програма «Менеджмент організацій і адміністрування» денної форми навчання / Укл. Онуфрієнко Н.Л. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 60 с.
3. Методичні вказівки для самостійної роботи з дисципліни «Статистика» для здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «бакалавр» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 073 «Менеджмент», освітня програма «Менеджмент організацій і адміністрування» денної форми навчання / Укл. Онуфрієнко Н.Л. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 18 с.
4. Методичні вказівки для виконання контрольної роботи з дисципліни «Статистика» для здобувачів вищої освіти за освітнім ступенем «бакалавр» галузі знань 07 «Управління та адміністрування», спеціальність 073 «Менеджмент», освітня програма «Менеджмент організацій і адміністрування» заочної форми навчання / Укл. Онуфрієнко Н.Л. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 36 с.
5. Перелік питань для складання заліку.

15. Рекомендована література

Основна

1. Гончаренко Н. Г., Крамаренко К. М. Статистика : навчальний посібник. Харків: НА НГУ, 2019. 279 с.
2. Горкавий В.К. Статистика : підручник. Третє видання, перероблене і доповнене. Київ : Алерта, 2020. 644 с.
3. Єріна А. М., Пальян З. О Статистичні спостереження: переписи, моніторинги, вибіркові обстеження : навчальний посібник. Київ : Київський університет, 2019. 308 с.
4. Заєць С. В., Томіленко В. М. Статистика = Statistics : підручник. Ірпінь : Видавництво Національного університету ДПС України, 2015. 510 с.
5. Краєвський В. М., Остапенко Я.О., Параниця Н.В. Статистика : навчальний посібник. Ірпінь: Університет ДФС України, 2019. 217 с.
6. Лугінін О. Є., Фомішин С. В., Дудченко О. М. Статистика : підручник для внз, 3-тє вид., перероб. та допов. Київ : ЦУЛ, 2016. 608 с.
7. Рябикіна Н. І., Рябикіна К. Г. Загальна теорія статистики : навчальний посібник. Кривий Ріг : Чернявський Д. О., 2017. 297 с.

8. Статистика : підручник / С.І. Пирожков, В.В. Рязанцев, Р.М. Моторин та ін. Київ : Київський національний торговельно-економічний університет, 2020. 328 с.

9. Ткач Є. І., Сторожук В. П. Загальна теорія статистики : підручник для внз, 3-тє вид. Київ : Центр учб. літ., 2016. 442 с.

10. Щурик М. В. Статистика : навчальний посібник для вузів усіх рівнів акредитації. Львів : Магнолія 2006, 2016. 562 с.

11. Ющенко Н. Л., Ющенко Т.Л. Статистика : навчальний посібник. Чернігів : Десна Поліграф, 2015. 343 с.

Додаткова

1. Акімова О. В., Дубинська О. С. Статистика в малюнках та схемах : навчальний посібник для внз. Київ: Центр учб. літ., 2016. 168 с.

2. Борух В. О., Алямкін Р. В. Економічна статистика : навчальний посібник. Київ: Ліра-К, 2015. 318 с.

3. Карпенко Л.М. Статистика : навчальний посібник. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2019. 184 с.

4. Козирєва О.В., Федорова В. О. Статистика : навчальний посібник. Харків : Видавництво Івченка І.С, 2021. 187 с.

5. Педченко Г.П. Статистика : навчальний посібник. Мелітополь : Колор Принт, 2018. 266 с.

6. Соболєв В.М. Економічна статистика : навчальний посібник. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2017. 386 с.

7. Статистика: навч.-метод. посібник для самост. вивчення дисципліни: для внз: М-во освіти і науки України, Нац. ун-т водного господарства та природокористування; авт. кол.: Н. Б. Кушнір та ін. Київ : Центр учб. літ., 2016. 204 с.

8. Статистичні методи оцінки регіонального розвитку : навчальний посібник; під ред. д-ра екон. наук, проф. Раєвнєвої О. В. Харків : ФОП Александрова К. М., 2016. 328 с.

9. Чекотовський Е. В. Статистика з Microsoft Excel 2016 : навчальний посібник. Київ : Знання України, 2019. 811 с.

16. Інформаційні ресурси

1. Верховна Рада України. Законодавство України. Офіційний веб-портал. URL: http://www.rada.kiev.ua (дата звернення 03.06.2019)

2. Головне управління статистики в Запорізькій області. Офіційний веб-портал. URL: www.zp.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення 11.05.2021)

3. Державна служба статистики України. Офіційний веб-портал. URL: www.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення 11.05.2021)

4. Електронна бібліотека. URL: http://www.knigka.info/ (дата звернення 11.05.2021)

5. Запорізька обласна універсальна наукова бібліотека. Офіційний веб-портал. URL: http://zounb.zp.ua/ (дата звернення 11.05.2021)

6. Кабінет Міністрів України. Офіційний веб-портал. URL: http://www.kmu.gov.ua (дата звернення 11.05.2021)

7. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. Офіційний веб-портал. URL: http://www.nbuv.gov.ua/ (дата звернення 11.05.2021)

8. Національний банк України. Офіційний веб-портал. URL: http://www.bank.gov.ua (дата звернення 11.05.2021)

9. Українські підручники он-лайн. URL: http://pidruchniki.ws/ (дата звернення 11.05.2021)