**МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ НАСКРІЗНИХ ЗАДАЧ МАТЕМАТИЧНОЇСТАТИСТИКИ У СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ**

**Александров Богдан Олексійович**

Науковий керівник Новікова Н.В

*Машинобудівний коледж Донбаської державної машинобудівної Академії, Україна*

Наша країна зараз проходить період значного оновлення і реорганізації. Тому таким важливим стає становлення нової системи освіти, орієнтованої на активну інтеграцію в світову систему освіти, яка враховує всі особливості динамічного розвитку навчальних процесів.

Одним з дієвих методів розв’язання цієї задачі є використання системи неперервної освіти в різних типах навчальних закладів від школи, технічного коледжу до вищих навчальних закладів. На сьогоднішній день, застосування наскрізних задач, за допомогою яких вирішується активізація навчально-пізнавальної роботи, є дуже актуальним питанням [3, с.209]. Під час кожного етапу роботи, учень(студент) зможе знаходити нестандартні рішення задач, створювати зв’язки між новими поняттями вже з вивченими, тим самим творчо розвиваючись. Підкреслимо, що прикладний характер таких задач дозволяє закріпити вміння і навички, отримані в процесі навчання з метою виробки професійних компетенцій.[2. c. 129]

Дуже показовими є ланцюжки задач з математичної статистики. Спершу така задача постає в школи. Наприклад, для учнів дев’ятого класу завдання може бути таким: «Запишіть усі ваші оцінки з алгебри, отримані на протязі року. Знайдіть середнє значення, моду та медіану отриманого ряду даних.»

Для одинадцятого класу: «Виміряйте зріст усіх учнів класу. Складіть таблицю результатів та згрупуйте дані з кроком 5 см. (наприклад, зріст 145-149 мають 4 учні, а зріст 150-154 8 учнів). Зробіть частотний розподіл зросту учнів за допомоги таблиці та полігону частот. Знайдіть середнє значення, моду та медіану отриманого ряду даних та вкажіть їх на полігоні частот». Для їх розв’язання потрібно використувати початкові навички з дисципліни.

Студентам технікумів та коледжів у курсі теорії ймовірностей та математичної статистики запропоновується виконати таку лабораторну роботу:

Маємо вибірку (табл. 1)

*Таблиця 1.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5,25 | 5,23 | 5,58 | 5,14 | 6,08 | 5,71 | 5,51 | 5,61 | 6,18 | 5,12 | 5,17 | 6,41 | 5,55 | 5,23 |
| 5,74 | 6,01 | 6,12 | 5,74 | 5,55 | 5,86 | 4,73 | 6,17 | 6,43 | 5,93 | 5,78 | 6,08 | 5,59 | 5,61 |
| 5,83 | 5,99 | 5,85 | 5,82 | 4,9 | 5,88 | 5,1 | 5,5 | 5,18 | 5,22 | 4,93 | 5,86 | 6,44 | 5,57 |
| 5,85 | 5,54 | 5,02 | 5,41 | 5,37 | 5,38 | 4,84 | 5,53 | 5,28 | 6,16 | 5,62 | 4,81 | 5,79 | 6,22 |
| 4,66 | 4,9 | 4,85 | 5,06 | 5,55 | 5,76 | 6,53 | 5,11 | 5,8 | 5,12 | 5,71 | 5,95 | 6,18 | 5,14 |
| 5,14 | 5,44 | 6,74 | 5,81 | 4,74 | 5,29 | 4,83 | 5,97 | 4,77 | 5,54 | 5,58 | 5,72 | 4,97 | 5,77 |
| 6,0 | 4,88 | 5,32 | 5,31 | 6,24 | 5,97 | 5,47 | 5,76 | 5,19 | 5,13 | 5,6 | 6,07 | 6,13 | 4,87 |
| 5,6 | 5,45 | 5,03 | 5,2 | 6,36 | 6.49 | 5.12 | 6.51 | 5.86 | 5.69 | 5.52 | 5.63 | 4.79 | 5.76 |

**Задана вибірка**

Завдання: Зробити інтервальний варіаційний ряд, розбиваючи область [4,52; 6,76] на 8 рівних частин. Побудувати полігон частот. Знайти об’єм, розмах, моду та медіану вибірки. Обчислити вибіркове: середнє, диспепсію, виправлену дисперсію та середнє квадратичне відхилення.

1. **Групування даних** (табл.2) **та побудова полігону частот.**

*Таблиця 2.*

**Згруповані дані**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| [4,52; 4,80] | [4,80; 5,88] | [5,08; 5,36] | [5,36; 5,64] | [5,64; 5,82] | [5,82; 6,20] | [6.20; 6,48] | [6,48; 6.36] |
| 5 | 13 | 21 | 26 | 22 | 15 | 6 | 6 |
| 4,66 | 4,94 | 5,22 | 5,5 | 5,18 | 6,06 | 6,36 | 6,62 |

Графік згрупованих даних (рис.1)

**Рис. 1. Графік на основі згрупованих даних.**

1. **Розрахунок характеристик вибірки**

(розмах)

Мода

Медіана:

На кожному етапі роботи з наданими завданнями студенти навчаються, використовуючи вже отримані знання, розв’язувати поетапно ускладнені проблеми, будувати предметні і міжпредметні зв’язки між вже засвоєними і новими поняттями і фактами. Цей процес дозволяє їм творчо розвиватися засвоюючи нові і, одночасно, повторюючи і закріпляючи вміння і навички, отримані в навчанні [1, с.172]. Системи наскрізні задачі прикладного характеру, ускладнюючи і систематизуючи матеріал, дозволяють спростити перехід від теоретичних знань до практичних вмінь і професійних навичок.

Література 1.

1.Власенко К. В. Теоретичні й методичні аспекти навчання вищої математики з використанням інформаційних технологій в інженерній машинобудівній школі: Монографія / К. В. Власенко ; Науковий редактор д.пед.н., проф. О. І. Скафа. – Донецьк : «Ноулідж» (донецьке відділення), 2011. – 410 с

2. Новікова Н.В. Методика використання скрізних задач у викладанні математики для технічних спеціальностей у школі, коледжі і ВНЗ/ Новікова Н.В., Левандовська І.В.// Збірник наукових праць за матеріалами дистанційної всеукраїнської наукової конференції «Математика у технічному університеті ХХІ сторіччя», травень, 2017,ДДМА, м. Краматорськ – с. 129-131

3. Колесников С. А., Использование учебных задач математической статистики в системе непрерывного образования / С. О. Колесников, І. В. Левандовська // «Сучасна освіта – доступність, якість, визначеність». Збірник наукових праць. Під загальною редакцією д-ра техн. наук, проф. С. В. Ковалевського. – Краматорськ, ДДМА – 2016. – с. 209-210.