

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства освіти і науки,
молоді та спорту України
29 березня 2012 року № 384
(у редакції наказу Міністерства
освіти і науки України
від 05 червня 2013 року № 683)

Форма № Н-3.03

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОБЛІКОВО-СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГІРНИЧОГО
ВИРОБНИЦТВА
(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
підготовки бакалавра
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
напряму 6.050301 “Гірництво”

(шифр за ОПП _____)

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Житомирський державний технологічний університет

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: ст. викладач кафедри маркшейдерії Лисенко А.В.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Вченою радою гірничо-екологічного факультету

“29” серпня 2013 року, протокол №1

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни "Обліково-статистичне забезпечення гірничого виробництва" складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму (спеціальності) "6.050301 "Гірництво"

Предметом вивчення навчальної дисципліни є статистичні показники та методи математичної статистики, їх застосування в гірництві.

Міждисциплінарні зв'язки: "Вища математика".

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основи математичної статистики в гірництві.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни "Обліково-статистичне забезпечення гірничого виробництва" є ознайомлення студентів з основними поняттями та методами математичної статистики, їх застосуванням в гірництві.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни "Обліково-статистичне забезпечення гірничого виробництва" є розгляд основних понять математичної статистики, ознайомлення з її методами та їх застосуванням в гірничій справі.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

основні поняття математичної статистики; характеристики варіаційних рядів; основні види статистичних розподілів; основи кореляційного аналізу та його межі застосування; основи дисперсійного аналізу.

вміти:

досліджувати статистичні сукупності, обчислювати числові характеристики варіаційних рядів та зображати їх графічно; визначати вид розподілу сукупності; проводити кореляційний аналіз дослідних даних (лінійна регресія, нелінійна регресія, множинна регресія); проводити дисперсійний аналіз дослідних даних.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 54 годин 1,5 кредитів ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основи математичної статистики в гірництві.

Тема 1. Випадкові величини та вибірки. Варіаційні ряди.

Поняття про випадкові величини та вибірки. Способи утворення вибірок. Поняття про варіаційні ряди. Складові частини варіаційних рядів.

Дискретні та інтервальні варіаційні ряди. Визначення оптимальної кількості та ширини інтервалів. Поняття про умовні варіанти. Графічне зображення варіаційних рядів.

Тема 2. Числові характеристики варіаційних рядів.

Поняття узагальненої характеристики показника. Характеристики центра розподілу (середнє арифметичне, мода, медіана). Характеристики варіації (дисперсія, середнє квадратичне відхилення, коефіцієнт варіації). Характеристики форми розподілу (асиметрія, ексцес). Застосування методу мометів до обчислення показників варіаційного ряду.

Тема 3. Закони розподілу.

Поняття про закон розподілу випадкової величини. Закон нормального розподілу. Гама-розподіл. Розподіл Вейбула. Логарифмічно-нормальний розподіл.

Тема 4. Перевірка статистичних гіпотез.

Поняття про статистичну гіпотезу. Задачі перевірки гіпотез. Перевірка гіпотези про закон розподілу. Перевірка гіпотези про рівність дисперсій. Перевірка гіпотези про рівність середніх. Перевірка відповідності результатів вимірювань встановленим допускам. Оцінка відповідності вимірюваних величин проектним розмірам.

Тема 5. Основи кореляційного аналізу. Лінійна регресія.

Поняття про функціональні та кореляційні залежності. Рівняння регресії, їх класифікація. Задачі кореляційного аналізу. Поняття про коефіцієнт кореляції Пірсона, розрахунок, оцінка надійності та межі застосування. Визначення параметрів лінійного рівняння регресії за методом найменших квадратів.

Тема 6. Нелінійні регресії.

Поняття про нелінійні рівняння регресії. Оцінка щільності кореляційного зв'язку будь-якого виду. Кореляційне відношення, його зміст та оцінка надійності. Приведення деяких нелінійних залежностей до лінійного виду. Обчислення параметрів нелінійного рівняння регресії на прикладі квадратичного рівняння.

Тема 7. Множинна кореляція.

Поняття про багатofакторні залежності. Обчислення параметрів рівняння багатofакторного лінійного зв'язку. Сукупний коефіцієнт кореляції.

Тема 8. Основи дисперсійного аналізу.

Задачі дисперсійного аналізу. Однофакторний дисперсійний аналіз, приклади застосування. Оцінка ступеню впливу факторів. Двофакторний аналіз, приклади застосування.

3. Рекомендована література

1. М. Т. Бакка, В. С. Редчиць, І. С. Редчиць Методи математичної статистики в гірництві. «Житомир», 2001.
2. П. А. Рыжов Математическая статистика в горном деле. М., «Высшая школа» 1973
3. П. А. Рыжов, В. М. Гудков Применение математической статистики при разведке недр. М., «Недра», 1966.
4. П. А. Рыжов Геометрия недр. М., «Недра», 1964.
5. Гудков В.М., Хлебников А.В. Математическая обработка маркшейдерско-геодезических измерений. М.: Недра, 1990. – 355 с.
6. Математическая обработка маркшейдерской информации статистическими методами: Учеб. пособие / В.Н.Гусев, А.Н.Шеремет. Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет). СПб, 2005. 98 с.
7. Герасименко С.С., Головач А.В., Єріна А.М., Козирев О.В. Статистика: Підручник /За ред. С.С. Герасименка. -2-ге вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2000. – 467 с.
8. Гихман И.И., Скороход А.В., Ядренко М.И. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие. –К.: Вища школа, 1979. – 408 с.
9. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие. -8-е изд., стереотип. – М.: Высшая школа, 2002. – 479 с.
10. Головач А.В., Єріна А.М., Козирев О.В. Атаманчук А.М., Герасименко С.С. Статистика: Підручник / За ред. А.В.Головача, А.М. Єріної, О.В. Козирева. – К.: Вища школа, 1993. – 623 с.
11. Головач А.В., Єріна А.М., Козирев О.В. Атаманчук А.М., Герасименко С.С. Статистика. Збірник задач: Підручник / За ред. А.В. Головача, А.М. Єріної, О.В. Козирева. – К.: Вища школа, 1994. – 448 с..
12. Турчин В.М. Математична статистика: Посібник. – К.: Академия, 1999. – 240 с.
13. Уманець Т.В., Пігарев Ю.Б. Статистика: Навчальний посібник. – К.: Вікар, 2003. – 623 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання залік.

5. Засоби діагностики успішності навчання тестові завдання, розрахункові роботи.