

РЕФЕРАТ

Повна назва «Дослідження методів прогнозування успішності студентів вищої школи».

Магістерська робота за фахом: 124 «Системний аналіз».

Студент гр. СА-18-1м ДДМА, А. В. Стецюк. – Краматорськ, 2019.

Робота містить 136 стор.: 34 рис., 33 табл., 29 слайдів.

У першому розділі магістерської роботи виконано аналіз методів оцінювання успішності студентів вищої школи та розглянуто базові принципи обліку успішності студентів у Донбаській державній машинобудівній академії, виконано критичний огляд існуючих програмних засобів для прогнозування оцінок та рейтингів студентів вищої школи.

У другому розділі виконано дослідження математичних методів та моделей прогнозування успішності студентів вищої школи, а саме: застосування ланцюгів Маркова для прогнозування успішності академічних груп, використання методів статистики та регресійного аналізу для прогнозування успішності студентів. Розроблено комплексну математичну модель для прогнозування успішності студентів вищої школи.

У третьому розділі представлені результати експериментальних досліджень оптимальності розробленої математичної моделі і виконано проектування інформаційної моделі системи.

У четвертому розділі здійснена комп'ютерна реалізація системи і проведена оцінка економічної ефективності використання розробленої системи.

У п'ятому розділі розроблені заходи щодо забезпечення безпечних і комфортних умов праці на робочих місцях.

Метою магістерської роботи є підвищення ефективності та якості навчання на кафедрі вищого навчального закладу за рахунок розробки інформаційної системи і застосування комплексу сучасних математичних методів для прогнозування успішності студентів.

Об'єктом дослідження є процес прогнозування успішності студентів вищої школи.

Предметом дослідження виступають математичні методи та моделі, що використовуються для прогнозування успішності студентів.

При виконанні магістерської роботи використовувалися методи аналізу і синтезу при розгляді процесу оцінювання успішності студентів вищої школи. При розробці математичної та інформаційної моделей системи застосовувалися методи статистики, моделювання і формалізації.

Наукова новизна отриманих результатів полягає в застосуванні комплексу взаємопов'язаних математичних методів в якості методики всебічного прогнозування успішності студентів вищої школи.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає в поліпшенні якості навчального процесу у вищій школі за рахунок застосування прогнозної інформації з розробленої інформаційної системи про майбутню успішність студентів.

УСПІШНІСТЬ, СТУДЕНТИ, ВИЩА ШКОЛА, ЛАНЦЮГИ МАРКОВА, МНОЖИННА РЕГРЕСІЯ, МОДЕЛЮВАННЯ, ФОРМАЛІЗАЦІЯ, UML, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

РЕФЕРАТ

Полное название «Исследование методов прогнозирования успеваемости студентов высшей школы».

Магистерская работа по специальности: 124 «Системный анализ».

Студент гр. СА-18-1м ДГМА, А. В. Стецюк. – Краматорск, 2019.

Работа содержит 136 стр.: 34 рис., 33 табл., 29 слайдов.

В первом разделе магистерской работы выполнен анализ методов оценки успеваемости студентов высшей школы и рассмотрены базовые принципы учета успеваемости студентов в Донбасской государственной машиностроительной академии, выполнен критический обзор существующих программных средств для прогнозирования оценок и рейтингов студентов высшей школы.

Во втором разделе выполнено исследование математических методов и моделей прогнозирования успеваемости студентов высшей школы, а именно: применение цепей Маркова для прогнозирования успеваемости академических групп, использование методов статистики и регрессионного анализа для прогнозирования успеваемости студентов. Разработана комплексная математическая модель для прогнозирования успеваемости студентов высшей школы.

В третьем разделе представлены результаты экспериментальных исследований оптимальности разработанной математической модели и выполнено проектирование информационной модели системы.

В четвертом разделе осуществлена компьютерная реализация системы и проведена оценка экономической эффективности использования разработанной системы.

В пятом разделе разработаны мероприятия по обеспечению безопасных и комфортных условий труда на рабочих местах.

Целью магистерской работы является повышение эффективности и качества обучения на кафедре высшего учебного заведения за счет разработки информационной системы и применения комплекса современных математических методов для прогнозирования успеваемости студентов.

Объектом исследования является процесс прогнозирования успеваемости студентов высшей школы.

Предметом исследования выступают математические методы и модели, используемые для прогнозирования успеваемости студентов.

При выполнении магистерской работы использовались методы анализа и синтеза при рассмотрении процесса оценки успеваемости студентов высшей школы. При разработке математической и информационной моделей системы применялись методы статистики, моделирования и формализации.

Научная новизна полученных результатов заключается в применении комплекса взаимосвязанных математических методов в качестве методики всестороннего прогнозирования успеваемости студентов высшей школы.

Практическое значение полученных результатов исследования заключается в улучшении качества учебного процесса в высшей школе за счет применения прогнозной информации из разработанной информационной системы о предстоящей успеваемости студентов.

УСПЕВАЕМОСТЬ, СТУДЕНТЫ, ВЫСШАЯ ШКОЛА, ЦЕПИ МАРКОВА, МНОЖЕСТВЕННАЯ РЕГРЕССИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, ФОРМАЛИЗАЦИЯ, UML, ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

ABSTRACT

Full name « Research of the methods of predicting the high school students' success».

Master's thesis on the specialty: 124 «System analysis»

Student gr. SA-18-1m DSEA, A. V. Stetsyuk. – Kramatorsk, 2019.

The work contains 136 pages: 34 fig., 33 tab., 29 slides.

In the first section of the master's thesis, an analysis of the methods for assessing the academic performance of students of a higher school was performed and the basic principles of accounting for student academic performance at the Donbass State Engineering Academy were examined, a critical review of existing software tools for predicting grades and ratings of high school students was performed.

In the second section, the mathematical methods and models for predicting the academic performance of students in higher education were studied, namely, the use of Markov chains to predict the academic performance of academic groups, the use of statistical methods and regression analysis for predicting student performance. A comprehensive mathematical model has been developed to forecast the academic performance of students in higher education.

The third section presents the results of experimental studies of the optimality of the developed mathematical model and the design of the information model of the system.

In the fourth section, the computer implementation of the system was carried out and the economic efficiency of using the developed system was evaluated.

In the fifth section, measures were developed to ensure safe and comfortable working conditions at workplaces.

The aim of the master's thesis is to increase the efficiency and quality of training at the department of a higher educational institution by developing an information system and using a complex of modern mathematical methods to forecast student academic performance.

The object of research is the process of predicting the academic performance of students of higher education.

The subject of the study is the mathematical methods and models used to predict student academic performance.

When performing the master's work, analysis and synthesis methods were used when considering the process of assessing the academic performance of students of higher education. When developing the mathematical and informational models of the system, the methods of statistics, modeling, and formalization were used.

The scientific novelty of the results obtained is the use of a set of interconnected mathematical methods as a methodology for comprehensively predicting the academic performance of students in higher education.

The practical significance of the research results is to improve the quality of the educational process in higher education through the use of predictive information from the developed information system about the upcoming student performance.

ACADEMIC PERFORMANCE, STUDENTS, HIGHER SCHOOL,
MARKOV CHAINS, MULTIPLE REGRESSION, MODELING,
FORMALIZATION, UML, ECONOMIC EFFICIENCY