

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA‘LIM VAZIRLIGI
BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

F.X. Xazratov, J.J. Atamuradov, H.I. Eshonqulov

BIG DATA VA MA‘LUMOTLAR TAHLILI

O`quv qo`llanma Axborot tizimlarining matematik va dasturiy ta`minoti
yo`nalishi uchun mo`ljallangan.



Buxoro 2021

ANNOTATSIYA

F.X. Xazratov, J.J. Atamuradov, H.I. Eshonqulov Big data va ma`lumotlar tahlili. O`quv qo`llanma – Buxoro, BuxDU, 2021, 160 b.

Mazkur o`quv qo`llanma bakalavriatura 5330100 Axborot tizimlarining matematik va dasturiy ta`minoti yo`nalishi uchun O`zbekiston Respublikasi oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligi 2018 yil “25” avgustdagi 744 -sonli buyrug`i bilan tasdiqlangan “Big data va ma`lumotlar tahlili” namunaviy fan dasturiga muvofiq tuzilgan.

Ushbu o`quv qo`llanmada talabalarga davlat ta`lim standartlariga mos bilim va ko`nikmalarni hosil qilishni ta`minlaydi, dunyoqarash va tizimli fikrlashni shakllantirishga ko`maklashadi, hamda shu sohadagi mutaxassislariga zamonaviy dasturlash texnologiyalari usullarini va talablarga javob beradigan yuqori sifatli dasturiy ta`minotni o`rgatadi. O`quv qo`llanma 3-bosqich Axborot tizimlarining matematik va dasturiy ta`minoti yo`nalishining talabalari uchun mo`ljallangan bo`lib unda dasturiy tizimlarni loyihalashdagi ob`ektli yondashishning konsepsiyalari, dasturiy injenering usullari, ob`ektga yo`naltirilgan tillar yordamida tizimli loyihalash usullarini amaliyotda tadbiq etish, korporativ ilovalarini ishlab chiqish, dasturiy komplekslarini loyihalashda kollektiv ishlab chiqish usullarini, modellashtirish tillaridan foydalangan holda predmet sohalarini tahlil etishni, diagrammallarni qurish va tizimli tahlil hamda loyihalash usullarini bilishi va ulardan foydalana olishi, dasturiy tizimlarni tizimli tahlil va loyihalashning asosiy prinsiplari va qoidalari; dasturiy muhitlarni ishlab chiqishda zamonaviy ob`ektli modellashtirishning vositalari, UML ni tadbiq qilish bo`yicha nazariy ma`lumotlar berilgan.

Taqrizchilar:

O.I. Jalolov - Buxoro davlat universiteti, f-m.f.n dotsent.

Sh.S. Yo`ldoshev- Buxoro muhandislik texnologiyaliri instituti, f-m.f.n dotsent.

АННОТАЦИЯ

Ф.Х. Хазратов, Ж.Ж. Атамурадов, Х. И. Эшонкулов Big data и анализ данных. Учебное пособие - Бухара, Бухарский государственный университет, 2021 160 стр.

Учебник утвержден приказом Министерства высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан от 25 августа 2018 года № 744 на степень бакалавра 5330100 Математическое и программное обеспечение информационных систем модельной научной программы «Big data и анализ данных».

Это пособие дает студентам знания и навыки, необходимые для соответствия государственным образовательным стандартам, помогает им формировать мировоззрение и системное мышление, а также предоставляет специалистам в этой области современные технологии программирования и отвечающее требованиям высококачественное программное обеспечение.

Учебник предназначен для студентов факультетов Математическое и программное обеспечение информационных систем 3 курса и теоретическую информацию по концепции объектно-ориентированного подхода к проектированию программных систем, методы программной инженерии, методы системного проектирования с использованием объектно-ориентированных языков, изучить и использовать методы реализации, разработки корпоративных приложений, методы коллективной разработки при проектировании программных пакетов, анализ предметных областей с использованием языков моделирования, построение и систематический анализ и проектирование диаграмм, основные принципы и правила системного анализа и проектирования программных систем; средства современного объектного моделирования при разработке программных сред, внедрение UML.

Рецензенты:

О. Жалолов - Бухарский государственный университет, к.ф-м.н доцент.

Ш.С. Юлдашев - Бухарский инженерно-технологический институт, к.ф-м.н доцент.

ANNOTATION

F.Kh. Khazratov, J.J. Atamuradov, Kh. I. Eshonkulov Big data and data analysis. Textbook - Bukhara, Bukhara State University, 2021 160 pp.

The textbook was approved by order of the Ministry of Higher and Secondary Specialized Education of the Republic of Uzbekistan dated August 25, 2018 No. 744 for a bachelor's degree 5330100 Mathematical and software for information systems of the model scientific program "Big data and data analysis".

This manual provides students with the knowledge and skills necessary to meet government educational standards, helps them shape their worldview and systems thinking, and provides professionals in this field with modern programming technologies and high quality software that meets the requirements. The textbook is intended for students of the faculties of Mathematical and software of information systems of the 3rd year and theoretical information on the concept of an object-oriented approach to the design of software systems, methods of software engineering, methods of system design using object-oriented languages, to study and use methods of implementation, development of corporate applications , methods of collective development in the design of software packages, analysis of subject areas using modeling languages, construction and systematic analysis and design of diagrams, basic principles and rules of system analysis and design of software systems; means of modern object modeling in the development of software environments, the implementation of UML.

Reviewers:

O.I. Jalolov - Bukhara State University, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor.

Sh.S. Yuldashev - Bukhara Institute of Engineering Technology, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor.

MUNDARIJA

KIRISH	8
1-MAVZU	9
“BIG DATA VA MA`LUMOTLAR TAHLILI” FANINING MAZMUNI, PREDMETI VA METODI	9
2-MAVZU	16
MA`LUMOTLAR	16
3-MAVZU	31
DATA MINING METODLARI VA BOSQICHLARI	31
4-MAVZU	38
DATA MINING MASALALARI. AXBOROT VA BILIM.	38
5-MAVZU	51
KLASSIFIKATSIYA VA KLASTERIZATSIYA	51
6-MAVZU	66
DATA MINING QO`LLASH SOXASI. PROGNOZLASH VA VIZUALIZATSIYA	66
7-MAVZU	79
BANK ISHI. SUG`URTA. TELEKOMMUNIKATSIYA. MARKETING. FOND BOZORI. BIOINFORMATIKA. MEDITSINA. FARMASEVTIKA.	79
8-MAVZU	91
MA`LUMOTLAR TAHLIL ASOSLARI	91
9-MAVZU	105
KLASSIFIKATSIYALASH VA PROGNOZLASH METODLARI. YECHIMLAR DARAXTI	105
10-MAVZU	118
OPOR VEKTORLAR USULI. BASESLI KLASSIFIKATSIYA	118
11-MAVZU	125
NEYRON TO`RLARI. KLASTERLI TAHLIL	125
12-MAVZU	142
OLAP VA BOSHQA MA`LUMOT SAQLAGICHLAR. OLAP VA DATA MINING INTEGRATSIYASI	142
GLOSSARIY	156
ASOSIY ADABIYOTLAR	160