

КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АЛЪ-ФАРАБИ

**ПРАКТИКУМ ПО ТЕОРИИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ
ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ**

Практикум

Алматы
«Казак университеті»
2016

Рекомендовано к изданию Ученым советом
факультета географии и природопользования
и ИСО КазНУ им. аль-Фараби
(протокол №1 от 02.11.2016 г.)

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор **Т.П. Пенниаев**,
доктор технических наук, профессор **А.Ж. Машанов**
кандидат технических наук **К.К. Трубчаев**

Составители:

Касымканова Х.М., Шамганова Л.С., Джангулова Г.К.

П Практикум по теории математической обработке геодезических измерений: практикум / Х.М. Касымканова, Л.С. Шамганова, Г.К. Джангулова. – Алматы: Казак университеті, 2017 – 184 с.

ISBN 978-601-04-2165-3

Учебное пособие соответствует государственному образовательному стандарту направления подготовки дипломированных специалистов специальности 5B071100 – Геодезия и Картография, 5B090300 – Землеустройство, 5B090700 – Кадастр. Пособие состоит из трех разделов.

В первом разделе изложены общие сведения о теории ошибок измерений, в которые входят: основы теории вероятностей, элементы математической статистики.

Во втором разделе рассмотрены уравнивательные вычисления с оценкой точности параметрическим и коррелятным способами.

В третьем разделе обоснована реализация методики с применением кейс-обучения, для выполнения практических задач. Подробно приведены примеры с управленческими ситуациями-кейсами.

Предназначено для студентов высших учебных заведений факультета географии и природопользования КазНУ им. аль-Фараби и других ВУЗов РК.

УДК

ISBN 978-601-04-2165-3

© Касымканова Х.М., Шамганова Л.С., Джангулова Г.К., 2017
© КазНУ им. аль-Фараби, 2017

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение всех этапов решения геодезических задач должно базироваться на основных теоретических и методических положениях и вытекающих из них правилах. Знание и соблюдение этих правил является обязательным условием для получения результатов с требуемой точностью, характерной для качества как полевых, так и камеральных геодезических работ.

Теоретические основы методов решения задач геодезии излагаются в соответствующих учебниках и учебных пособиях. В практикуме излагаются основные правила и указания по математической обработке геодезических измерений. В этой связи выполнении лабораторных, расчётных и расчётно-графических работ должно предшествовать обязательное изучение студентами соответствующих разделов учебной литературы.

В данном практикуме представлены задания, связанные с выполнением всех процессов геодезических работ и математической обработке полевых измерений.

Измерительный процесс представляет собой совокупность геодезических измерений на местности, выполняемых при производстве съёмочных работ и решении специальных инженерно-геодезических задач. Объектами геодезических измерений являются горизонтальные и вертикальные углы, наклонные, горизонтальные и вертикальные расстояния. Геодезические измерения производятся непосредственно на местности различными приборами и разнообразных физико-географических и климатических условиях, оказывающих влияние на точность выполняемых работ. Вредные воздействия окружающей среды на результаты измерений необходимо исключать или ослаблять путём правильного выбора приборов, методики измерений и порядка производства работ.

При выполнении лабораторных работ, связанных с измерениями угловых и линейных величин, студент должен изучить